SIEMENS

SIMATIC HMI

Operator Panel OP27, OP37

Gerätehandbuch

6AV3991–1AK01–0AA0

Ausgabe 05/99

Sicherheitstechnische Hinweise

Dieses Handbuch enthält Hinweise, die Sie zu Ihrer persönlichen Sicherheit sowie zur Vermeidung von Sachschäden beachten müssen. Die Hinweise sind durch ein Warndreieck hervorgehoben und je nach Gefährdungsgrad folgendermaßen dargestellt:



Warnung

bedeutet, daß Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten **können**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



Vorsicht

bedeutet, daß eine leichte Körperverletzung oder ein Sachschaden eintreten können, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Hinweis

ist eine wichtige Information über das Produkt, die Handhabung des Produktes oder den jeweiligen Teil der Dokumentation, auf den besonders aufmerksam gemacht werden soll.

Qualifiziertes Personal

Inbetriebsetzung und Betrieb eines Gerätes dürfen nur von **qualifiziertem Personal** vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieses Handbuchs sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu erden und zu kennzeichnen.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Beachten Sie bitte folgende Warnhinweise:



Warnung

Das Gerät darf nur für die im Katalog und in der technischen Beschreibung vorgesehenen Einsatzfälle und nur in Verbindung mit von Siemens empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und -Komponenten verwendet werden.

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, daß die Maschine, in die diese Komponente eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 89/392/EWG entspricht.

Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produktes setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

Zulassungen

Welche Zulassungen für das Gerät gelten, ist im Kapitel *Technische Daten* beschrieben.

Marken

SIMATIC®, ProTool/Lite®, ProTool® und ProTool/Pro® sind eingetragene Marken der Siemens AG.

Die übrigen Bezeichnungen in dieser Schrift können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen können.

Impressum

Redaktion und Herausgeber: A&D PT1

Siemens AG
Bereich Automation & Drives
SIMATIC Human Machine Interface
A&D PT1
Postfach 4848, D-90327 Nürnberg

Haftungsausschluß

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard-und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so daß wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten. Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Siemens Aktiengesellschaft

Bestell-Nr. 6AV3991–1AK01–0AA0

Vorwort

Zweck

Dieses Gerätehandbuch gibt Bedienern, Monteuren, Projekteuren und Anlagenbetreuern Aufschluß über Funktionalität, Bedienung und technischen Aufbau der Operator Panel OP27 und OP37.

Wegweiser durch das Handbuch

Das Gerätehandbuch “Operator Panel OP27 , OP37“ gliedert sich in fünf Teile:

Teil	Kapitel	Inhalt
I	**1 - 2**	Überblick über die OP und deren Funktionsumfang in tabellarischer Form.
II	**3 - 11**	Schritt-für-Schritt-Anleitungen, wie Sie die OP mit den Standardbildern bedienen.
III	**12 - 15**	– Mechanische und elektrische Installation, – Inbetriebnahme und – OP37 im DOS-Betrieb
IV	**16 - 19**	Detailinformationen zu den OP und deren Wartung.
V	**Anhang A – G**	– Technische Daten, – Schnittstellenbelegungen, – Hardware-Test, – Systemmeldungen, – SIMATIC HMI Dokumentation, – EGB-Richtlinien, – Verwendete Fachbegriffe

Notation

In diesem Handbuch wird folgende Notation benutzt:

`Motor aus` Text, der am OP angezeigt wird, ist in Schreibmaschinenschrift dargestellt.

`Variable` Symbolische Namen, die für variable Werte am Bildschirm stehen, sind in kursiver Schreibmaschinenschrift dargestellt

Bilder Anwählbare Funktionen sind in kursiver Normalschrift dargestellt.

ESC Die Bezeichnung von Tasten ist in einer anderen Schrift dargestellt.

Historie

Die verschiedenen Ausgaben des Gerätehandbuchs korrespondieren mit den folgenden Firmware- und ProTool-Versionen:

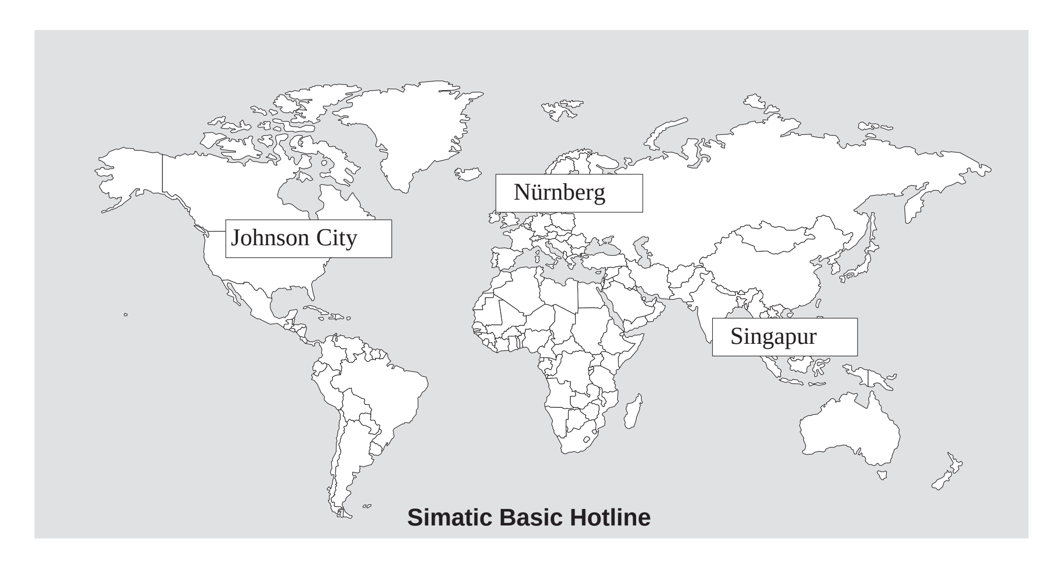
Ausgabe	Bemerkung	ProTool-Version
09/96	Erstausgabe des Gerätehandbuchs OP37	ab V 2.5
11/97	Erweiterung um OP27 und Überarbeitung gemäß dem neuen Doku-Konzept	ab V 4.0
05/99	Neues Standardbild für Meldungen drucken; Fehlerbereinigung	ab V 5.0

Weitere Unterstützung

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Siemens-Ansprechpartner, in den für Sie zuständigen Vertretungen und Geschäftsstellen. Die Adressen finden Sie im Anhang E des Handbuchs.

SIMATIC Customer Support Hotline

Weltweit erreichbar zu jeder Tageszeit:



Nürnberg		Johnson City		Singapur	
SIMATIC BASIC Hotline		**SIMATIC BASIC Hotline**		**SIMATIC BASIC Hotline**	
Ortszeit:	Mo.-Fr. 8:00 bis 18:00	Ortszeit:	Mo.-Fr. 8:00 bis 17:00	Ortszeit:	Mo.-Fr. 8:30 bis 17:30
Telefon:	+49 (911) 895-7000	Telefon:	+1 423 461-2522	Telefon:	+65 740-7000
Fax:	+49 (911) 895-7002	Fax:	+1 423 461-2231	Fax:	+65 740-7001
E-Mail:	simatic.support@ nbgm.siemens.de	E-Mail:	simatic.hotline@ sea.siemens.com	E-Mail:	simatic@ singnet.com.sg

SIMATIC Premium Hotline

(kostenpflichtig, nur mit SIMATIC Card)

Zeit:	Mo.-Fr. 0:00 bis 24:00
Telefon:	+49 (911) 895-7777
Fax:	+49 (911) 895-7001

SIMATIC Customer Support Online-Dienste

Das SIMATIC Customer Support bietet Ihnen über die Online–Dienste umfangreiche zusätzliche Informationen zu den SIMATIC–Produkten:

- Allgemeine aktuelle Informationen erhalten Sie
  - im **Internet** unter `http://www.ad.siemens.de/simatic`
  - über **Fax-Polling** Nr. 08765-93 02 77 95 00
- Aktuelle Produkt–Informationen und Downloads, die beim Einsatz nützlich sein können:
  - im **Internet** unter `http://www.ad.siemens.de/support/html–00/`
  - über das **Bulletin Board System** (BBS) in Nürnberg (*SIMATIC Customer Support Mailbox)* unter der Nummer +49 (911) 895-7100.

    Verwenden Sie zur Anwahl der Mailbox ein Modem mit bis zu V.34 (28,8 kBaud), dessen Parameter Sie wie folgt einstellen: 8, N, 1, ANSI, oder wählen Sie sich per ISDN (x.75, 64 kBit) ein.

Abkürzungen

Die in diesem Gerätehandbuch verwendeten Abkürzungen haben die folgenden Bedeutungen:

AG	Automatisierungsgerät
ANSI	American National Standards Institute
AS 511	Protokoll der PG-Schnittstelle an SIMATIC S5
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
BM	Betriebsmeldung
CPI	Control Panel Interface
CPU	Central Processing Unit
DIL	Dual-In-Line (Gehäuseform)
DP	Dezentrale Peripherie
DRAM	Dynamic Random Access Memory
DTM	Direkttastenmodul
EGB	Elektrostatisch Gefährdete Baugruppen
GHB	Gerätehandbuch
JEIDA	Japan Electronic Industry Development Association
LCD	Liquid Crystal Display
LED	Leuchtdiode
MPI	Multipoint Interface (SIMATIC S7)
OP	Operator Panel
PC	Personal Computer
PCMCIA	Personal Computer Memory Card International Association
PG	Programmiergerät
PPI	Point to Point Interface (SIMATIC S7)
SM	Störmeldung
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung
STN	Super Twisted Nematic
SRAM	Static Random Access Memory
TFT	Thin Film Transistor
TTL	Transistor-Transistor-Logik

Inhaltsverzeichnis

Teil I: Einführung

Teil II: Funktionen der Operator Panel

Teil III: Installation und Inbetriebnahme

Teil IV: Gerätebeschreibung und Wartung

Teil V: Anhang

Teil I

EINFÜHRUNG

1 Produktbeschreibung

Einsatz von OP27 und OP37

Mit den Operator Panel OP27 und OP37 können Sie Betriebszustände, aktuelle Prozeßwerte und Störungen einer angekoppelten Steuerung grafisch darstellen und die zu überwachende Maschine oder Anlage komfortabel bedienen. Zu diesem Zweck bieten Ihnen die OP eine Reihe von Standardfunktionen. Anzeige und Bedienung der OP können Sie mit der Projektierungssoftware ProTool optimal an die jeweiligen Erfordernisse des Prozesses anpassen.

Mit den OP können Sie

- den Prozeß menügeführt steuern und überwachen. So können Sie z. B. durch Werteingaben oder durch Betätigen projektierter Funktionstasten Sollwerte eingeben oder Stellglieder steuern;
- Prozesse, Maschinen und Anlagen in vollgrafischen und semigrafischen Bildern darstellen;
- Betriebs- und Störmeldungen anzeigen sowie Prozeßvariablen z. B. als Ausgabefeld, Balken, Kurven oder Zustandsanzeige visualisieren;
- über die integrierte Tastatur direkt in den Prozeßablauf eingreifen.

Einbaumöglichkeiten

Die OP sind Einbaugeräte für den Einsatz direkt vor Ort an der Maschine. Durch die hohe Schutzart (frontseitig IP65) eignen sich die Geräte für den Einsatz in rauhen Industrieumgebungen.

Einbauorte können sein, für:

OP27	OP37
Schaltschränke/Pulte	Schaltschränke/Pulte
–	19”-Schränke/Racks

Datenbereiche einrichten

Vor der Inbetriebnahme ist es notwendig, das OP für die Aufgabe vorzubereiten, Daten aus der Steuerung zu visualisieren. In der Projektierung müssen dazu Datenbereiche im Speicher der Steuerung eingerichtet werden, über die das OP mit der Steuerung kommunizieren kann.

Projektieren mit ProTool

Grafiken und Texte, die das OP anzeigen soll, sind zuvor an einem Projektierungsrechner (PC oder PG) mit der Projektierungssoftware ProTool zu erstellen. Um die Projektierungsdaten zum OP zu übertragen, ist der Projektierungsrechner an das OP anzuschließen (siehe Projektierungsphase in Bild 1-1).

Nach erfolgreicher Übertragung der Projektierung trennen Sie die Verbindung zum Projektierungsrechner wieder und koppeln dann das OP an die Steuerung an. Jetzt kommuniziert das OP mit der Steuerung und reagiert gemäß der projektierten Vorgaben auf Programmabläufe in der Steuerung (siehe Projektführungsphase ind Bild 1-1).

Bild 1-1 skizziert die Projektierungs- und Prozeßführungsphase.

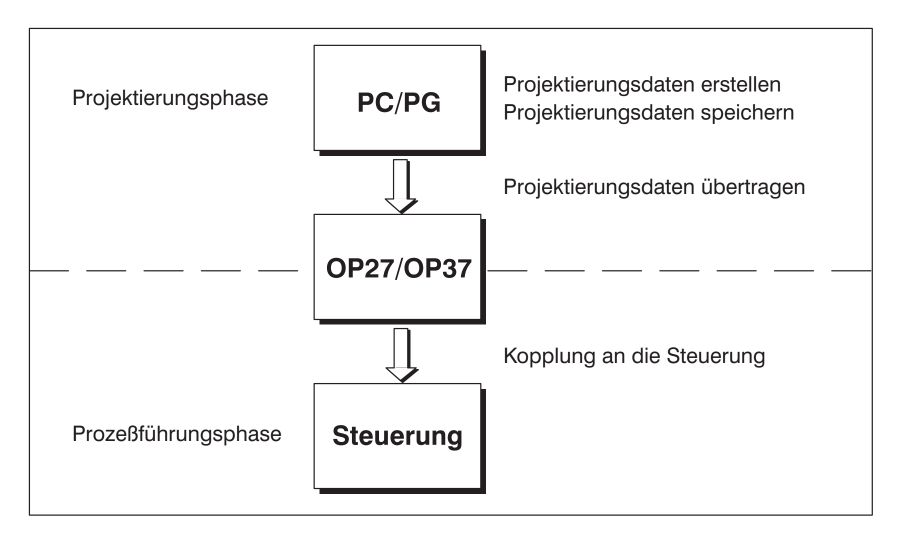


Bild 1-1 Projektierungs- und Prozeßführungsphase

Weitere Informationen

Informationen zur Projektierung der OP finden Sie im *Benutzerhandbuch ProTool Grafikgeräte projektieren*. Das *Benutzerhandbuch Kommunikation* informiert Sie über die Kopplung der OP an die Steuerung.

1.1 Prozesse visualisieren und bedienen

Anzeige- und Bedienfunktionen

Die Grundfunktionen der Operator Panel OP27 und OP37 sind das Visualisieren von Prozeßzuständen und das Bedienen des Prozesses. Die folgenden Anzeige- und Bedienfunktionen sind projektierbar:

- Bilder,
- Ein-/Ausgabe von Prozeßwerten,
- Balken und Kurven,
- Symbollisten für Text und Grafik,
- Meldungen,
- Protokollierung,
- Drucken,
- Texte,
- Hilfetexte,
- Rezepturen,
- Mehrsprachigkeit,
- Paßwortschutz,
- Funktionen für Funktionstasten und Softkeys.

Bilder

Logisch zusammengehörige Prozeßdaten aus der Steuerung können gemeinsam in einem Bild angezeigt und einzeln geändert werden. Bilder können Softkeys, Grafiken, Texte und Werte enthalten.

Die OP können Maschinen und Anlagen als **vollgrafische Bilder** darstellen. Dies erleichtert die Orientierung des Bedieners.

Ein-/Ausgabe

In Eingabefeldern geben Sie am OP numerische, alphanumerische oder symbolische Werte ein, die zur Steuerung übertragen werden. Aktuelle Ist-Werte aus der Steuerung werden in Ausgabefeldern in alphanumerischer Form angezeigt.

Balken und Kurven

Aktuelle Prozeßwerte können als Zahlenwert, symbolischer Text, symbolische Grafik oder in Form von Balken oder Kurven ausgegeben werden.

- **Balken**
  stellen einen Wert in Form einer rechteckigen Fläche dar. Damit lassen sich z. B. Füllstände oder Stückzahlen darstellen.
- **Kurven**
  stellen einen Wert kontinuierlich dar. Diese Darstellung bietet sich dann an, wenn zeitlich veränderliche Prozeßwerte dargestellt werden sollen, z. B. Temperatur- oder Druckverläufe.

Symbollisten

Abhängig vom Prozeßzustand können unterschiedliche Grafikelemente (Bitmaps) oder Texte eingeblendet werden. So kann beispielsweise die aktuelle Stellung eines Ventils durch symbolische Grafiken am OP visualisiert werden oder Text situationsbezogen geändert werden.

Meldungen

Meldungen werden am OP im Klartext angezeigt. Der Meldetext kann auch aktuelle Prozeßwerte enthalten. Eintreffende Meldungen werden mit Datum und Uhrzeit in einem Meldepuffer gespeichert.

- **Betriebsmeldungen**
  sind Informationen und Bedienhinweise zu aktuellen Prozeß- oder Maschinenzuständen, z. B.
  `Motor läuft mit 3000 Umdrehungen`.
- **Störmeldungen**
  geben Auskunft über kritische Maschinenzustände, z. B.
  `Motordrehzahl zu hoch`.

  Störmeldungen müssen aufgrund ihrer Dringlichkeit quittiert werden.

Die Einordnung einer Meldung als Betriebsmeldung oder als Störmeldung erfolgt bei der Projektierung.

Protokollierung

Alle Meldeereignisse können online auf dem angeschlossenen Drucker mitprotokolliert werden. Zusätzlich können Sie die im Betriebs- und Störmeldepuffer gesammelten Meldungen ausdrucken.

Drucken

Über HARDCOPY drucken Sie den aktuellen Zustand eines Bildes aus. Über eine projektierbare Funktion können Sie auch bis zu 20 Bilder gleichzeitig ausdrucken.

Texte

Texte bezeichnen einzelne Teile des Bildes, um die dargestellten Felder dem Prozeß zuordnen zu können.

Hilfetexte

Hilfetexte sind projektierbare Zusatzinformationen und Bedienhinweise zu Bildern, Eingabefeldern und Meldungen. Der Hilfetext für eine Störmeldung kann z. B. Informationen zur Ursache und Beseitigung der Störung anzeigen.

Rezepturen

Im OP können komplette Maschinendatensätze in Rezepturen gespeichert werden. In der Projektierung wird mit der Rezeptur die Datenstruktur festgelegt. Am OP wird die projektierte Struktur mit Daten belegt.

Der Zweck von Rezepturen ist, mehrere Daten zusammen zur Steuerung zu übertragen. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um tatsächliche Rezepte handelt oder um Stückzahlvorgaben, Verfahrwege oder Temperaturverläufe.

Mehrsprachigkeit

Meldetexte, Texte in Bildern, Hilfetexte und Systemmeldungen können gleichzeitig in drei verschiedenen Sprachen im OP hinterlegt und online angewählt werden.

Paßwortschutz

Mit dem Paßwortschutz verhindern Sie eine unberechtigte Bedienung des OP. Sie können einzelnen Bedienern oder Bedienergruppen unterschiedliche Paßwörter zuordnen und den Zugriff auf spezielle Bedienfunktionen durch Zuweisung unterschiedlicher Paßwortlevel erlauben oder sperren.

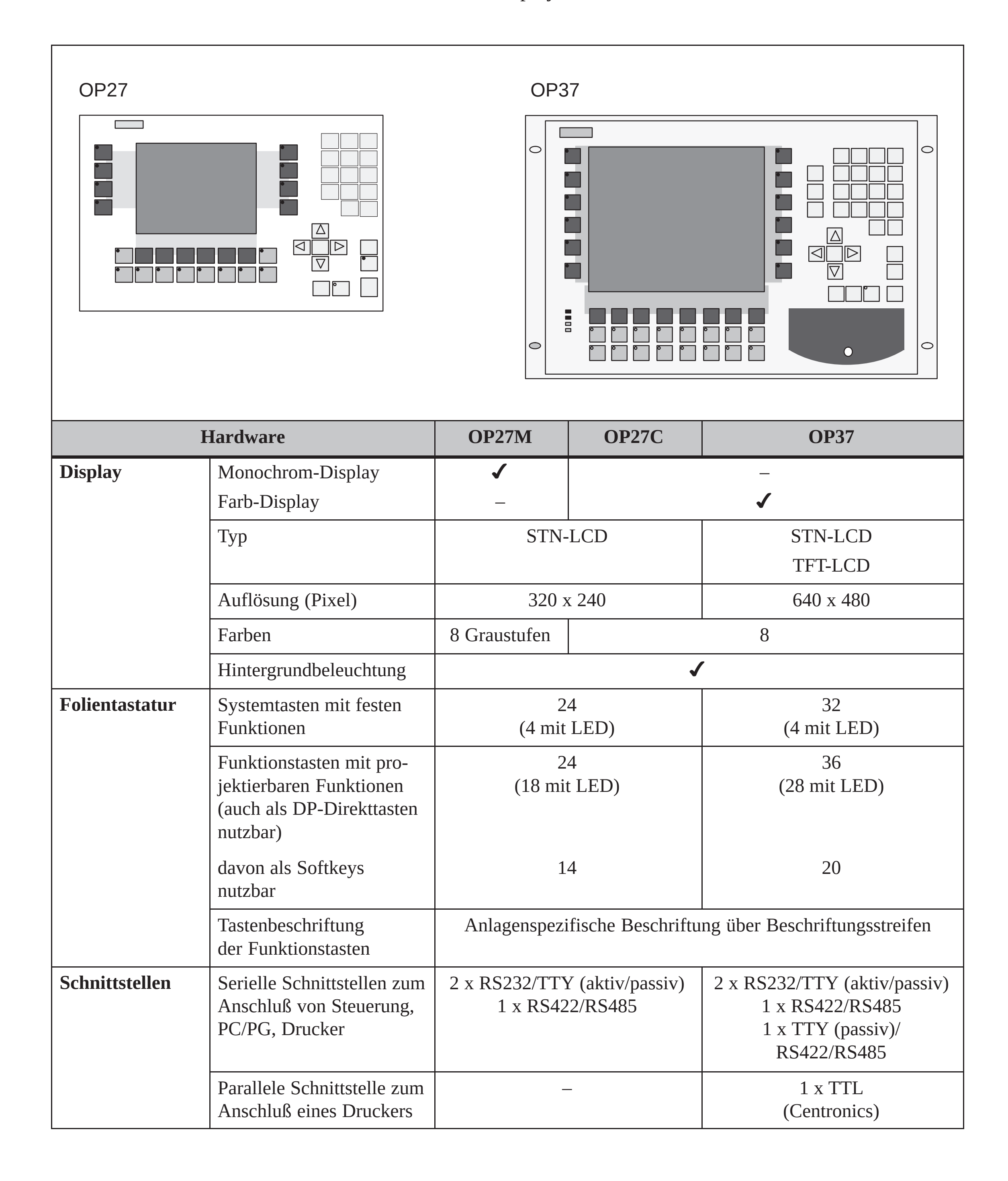
Funktionen für Funktionstasten und Softkeys

Die OP enthalten eine Reihe von Funktionstasten, die bei der Projektierung mit Bedienfunktionen, wie z.B. Meldeprotokollierung ein/aus, Bildanwahl, Hardcopy, belegt werden können. Diese Funktionstasten können global oder lokal belegt werden. Global bedeutet, daß die Belegung für die gesamte Projektierung gilt. Lokal bedeutet, daß die Belegung nur für ein einzelnes Bild gilt. Eine Funktionstaste, deren Belegung je nach Bildeintrag wechseln kann, wird als Softkey bezeichnet.

1.2 Die OP im Überblick

Es stehen folgende Gerätevarianten zur Verfügung:

- OP27M mit STN-Monochrom-Display für Darstellung in Graustufen.
- OP27C mit STN-Farb-Display
- OP37 mit STN-Farb-Display
- OP37 mit TFT-Farb-Display



Hardware		OP27M	OP27C	OP37
Display	Monochrom-Display	✓	–	
	Farb-Display	–	✓	
	Typ	STN-LCD		STN-LCD TFT-LCD
	Auflösung (Pixel)	320 x 240		640 x 480
	Farben	8 Graustufen	8	
	Hintergrundbeleuchtung	✓		
Folientastatur	Systemtasten mit festen Funktionen	24 (4 mit LED)		32 (4 mit LED)
	Funktionstasten mit projektierbaren Funktionen (auch als DP-Direkttasten nutzbar) davon als Softkeys nutzbar	24 (18 mit LED) 14		36 (28 mit LED) 20
	Tastenbeschriftung der Funktionstasten	Anlagenspezifische Beschriftung über Beschriftungsstreifen		
Schnittstellen	Serielle Schnittstellen zum Anschluß von Steuerung, PC/PG, Drucker	2 x RS232/TTY (aktiv/passiv) 1 x RS422/RS485		2 x RS232/TTY (aktiv/passiv) 1 x RS422/RS485 1 x TTY (passiv)/ RS422/RS485
	Parallele Schnittstelle zum Anschluß eines Druckers	–		1 x TTL (Centronics)

Hardware		OP27M	OP27C	OP37
Prozessor	Typ	80486		Pentium
	Taktfrequenz (MHz)	33		100
Speicheer	Flash-EPROM für Firmware und Anwender-Daten (MByte)	1	2	
	DRAM-Arbeitsspeicher (MByte)	2	4	8
	gepuffertes SRAM (KByte)	128		

Hardware		OP27M	OP27C	OP37
Besonderheiten	Hardware-Uhr (gepuffert)	✓		
	Relaisausgang zur Temperaturüberwachung	–		✓
	Betrieb einer externen MF2-Tastatur	–		✓[1]
	Betrieb einer externen PS2-Tastatur	–		✓[1]
	Betrieb einer externen PS2-Maus	–		✓[2]
	DOS-Betrieb	–		✓
	Modulschacht für PCMCIA/JEIDA-Karten	1		2 (Slot A und Slot B)[3]

[1] Nur für BIOS-Setup und im DOS-Betrieb nutzbar
[2] Nur im DOS-Betrieb nutzbar
[3] Slot A nur für DOS-Betrieb, Slot B für OP- und DOS-Betrieb nutzbar

Optionen		OP27M	OP27C	OP37
Direkttasten-modul	Digitale Ausgänge, Ansteuerung wahlweise über • Direkttasten • projektierbare Ausgänge	 8 8		 12 16
Control Panel Interface[4]	Digitale Ein-/Ausgänge	16 oder 32		
Diskettenlauf-werk	Speicherkapazität	–		1,44 MByte
Festplatte[5]	Speicherkapazität	–		$\geq$ 2 GByte

Optionen		OP27M	OP27C	OP37
AT-Erweite-rungs-Slot[5)]	Steckbare $^{2}/_{3}$–lange 16-Bit-AT-Karten	–		2

4) nur mit Steuerung SIMATIC S7 einsetzbar
5) nur im DOS-Betrieb nutzbar

Funktionalität

2

In der nachfolgenden Tabelle ist der Funktionsumfang der Operator Panel OP27 und OP37 zusammengefaßt. Die Wertangaben sind Maximalwerte, die vom OP verwaltet werden können. Diese Werte sind durch die Größe des Anwenderspeichers begrenzt.

<table>
<tr><th colspan="2">Funktionen</th><th>OP27</th><th>OP37</th></tr>
<tr><td rowspan="6">Betriebsmeldungen</td><td>Anzahl</td><td colspan="2">2000</td></tr>
<tr><td>Anzeige</td><td colspan="2">in Meldezeile/Meldefenster</td></tr>
<tr><td>Alle anstehenden Meldungen ansehen</td><td colspan="2">in Meldeseite</td></tr>
<tr><td>Länge Meldetext pro Zeile</td><td>35 Zeichen</td><td>70 Zeichen</td></tr>
<tr><td>Zeilen pro Meldung</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Prozeßwerte im Meldetext</td><td colspan="2">8</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Störmeldungen</td><td>Anzahl</td><td colspan="2">2000</td></tr>
<tr><td>Anzeige</td><td colspan="2">in Meldezeile/Meldefenster</td></tr>
<tr><td>Anzeigeart</td><td colspan="2">Erstwert/Letztwert, wählbar</td></tr>
<tr><td>Alle anstehenden Meldungen ansehen</td><td colspan="2">in Meldeseite</td></tr>
<tr><td>Länge Meldetext pro Zeile</td><td>35 Zeichen</td><td>70 Zeichen</td></tr>
<tr><td>Zeilen pro Meldung</td><td>2</td><td>1</td></tr>
<tr><td>Prozeßwerte im Meldetext</td><td colspan="2">8</td></tr>
<tr><td>Einzelne Störmeldungen quittieren</td><td colspan="2">✓</td></tr>
<tr><td>Mehrere Störmeldungen gleichzeitig quittieren</td><td colspan="2">16 Quittiergruppen</td></tr>
<tr><td>Meldeprotokollierung</td><td>Ausgabe auf Drucker</td><td colspan="2">✓</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Meldearchiv</td><td>Kapazität</td><td colspan="2">512 Meldeereignisse</td></tr>
<tr><td>Gepufferte Betriebs-/ Störmeldungen ansehen</td><td colspan="2">✓</td></tr>
<tr><td>Löschen</td><td colspan="2">✓</td></tr>
<tr><td>Pufferüberlaufwarnung</td><td colspan="2">✓</td></tr>
<tr><td>Automatischer Ausdruck bei Pufferüberlauf</td><td colspan="2">✓</td></tr>
<tr><td>Gleichzeitig anstehende Meldeereignisse (max.)
• Betriebsmeldungen:
oder
• Störmeldungen:</td><td colspan="2">
500

250</td></tr>
</table>

Funktionen		OP27 / OP37
Meldeerfassung	Zeitpunkt des Auftretens	Datum/Uhrzeit
	Meldeereignis	Kommen, Gehen, Quittiert
Bilder	Anzeigen	✓
	Drucken (Hardcopy)	✓
	Statische Bildelemente	Vollgrafik Text Semigrafik
	Ein-/Ausgabelemente	Numerische/alphanumerische Eingabefelder Numerische/alphanumerische Ausgabefelder Kombinierte Ein-/Ausgabefelder Symbolische Texteingabefelder Symbolische Text-/Grafikausgabefelder Balken Kurven
	Bedienerführung	Piktogramme für Softkey-Funktionen
	Permanentfenster	✓
Grenzwertüberwachung	Eingaben/Ausgaben	✓
Umrechnungsfunktionen	Eingaben/Ausgaben	✓
Textattribute	Display	Blinkend, invers, unterstrichen
	Drucker (Meldungen)	Fett, kursiv, unterstrichen
Hilfetext	Zeilen/Zeichen	7/35
	zu Meldungen	✓
	zu Eingabefeldern	✓
	zu Bildern	✓
Druckfunktionen	Hardcopy des Display-Inhalts • Zeichenmodus (ASCII) • Grafikmodus	 ✓ ✓
	Direkte Meldeprotokollierung	✓
	Bildlisten drucken im • Zeichenmodus (ASCII) • Grafikmodus	 ✓ ✓
Paßwortschutz	Anzahl Paßwörter Paßwortlevel	50 10 (0...9)

Funktionen		OP27	OP37
Rezepturen	Anzahl	255	
	Datensätze pro Rezeptur	500	
	Einträge pro Datensatz	500 3000 (SIMATIC S7)	
	Datensätze speichern (anlegen)	Steuerung/OP → Datenträger	
	Datensätze laden	Datenträger → OP/Steuerung	
	Datensätze löschen	auf Datenträger	
	Datensätze ändern (editieren)	auf Datenträger	
	Aktuelle Werte übertragen	Steuerung → OP OP → Steuerung	
	Datensätze übertragen	Datenträger → OP OP → Datenträger	
	Parametersätze	✓	
Datensicherung	Backup/Restore für Speicher-karte	✓	
Online-Sprachumschaltung	Anzahl Sprachen	3	
	Ladbare Zeichensätze pro Sprache	3	
	Sprachunabhängiger Zeichen-satz (mit Semigrafik-Zeichen)	1	
	Zeichengröße in Pixel	8 x 8 bis 64 x 64	
PG-Funktionen (Status/Steuern Variable)	SIMATIC S5	✓	
	SIMATIC S7	✓	
Display	Dunkelschaltung	✓	
	Kontrast	✓	✓ (nur C-STN-Display)
DP-Direkttasten[1)]	Anzahl Eingänge	24	36
	Anzahl Ausgänge (LEDs)	18	28
	Ein-/Ausgänge mit Control Panel Interface erweiterbar um	16 oder 32	

[1)] = Projektierung siehe Benutzerhandbuch Kommunikation

<table>
<tr><th colspan="2">Funktionen</th><th>OP27</th><th>OP37</th></tr>
<tr><td rowspan="5">Kommunikation</td><td>SIMATIC S5
– AS511
– FAP
– PROFIBUS-DP</td><td colspan="2">
✓
✓
✓</td></tr>
<tr><td>SIMATIC S7/M7
– PPI (S7-Protokoll)
– MPI (S7-Protokoll)
– PROFIBUS-DP (S7-Protokoll)</td><td colspan="2">
✓
✓
✓</td></tr>
<tr><td>SIMATIC 500/505
– NITP</td><td colspan="2">
✓</td></tr>
<tr><td>Blocktreiber
– Frei seriell</td><td colspan="2">
✓</td></tr>
<tr><td>Ladbare NATIVE-Treiber
(separat bestellbar)
– AEG/Modicon (Modbus)
– Allen Bradley (DF1)
– Mitsubishi (FX)
– Omron
– Telemecanique (Adjust, Uni-Telway)</td><td colspan="2">

✓
✓
✓
✓
✓</td></tr>
</table>

Teil II

FUNKTIONEN

3 Allgemeine Bedienung

Bedienkonzept

Über das Display des OP können Sie den Betriebszustand der zu überwachenden Maschine oder Anlage beobachten und über die OP-Tastatur unmittelbar in das Prozeßgeschehen eingreifen.

Bildaufteilung

Ein Bild umfaßt die gesamte Displaygröße. Eine mögliche Bildaufteilung zeigt Bild 3-1.

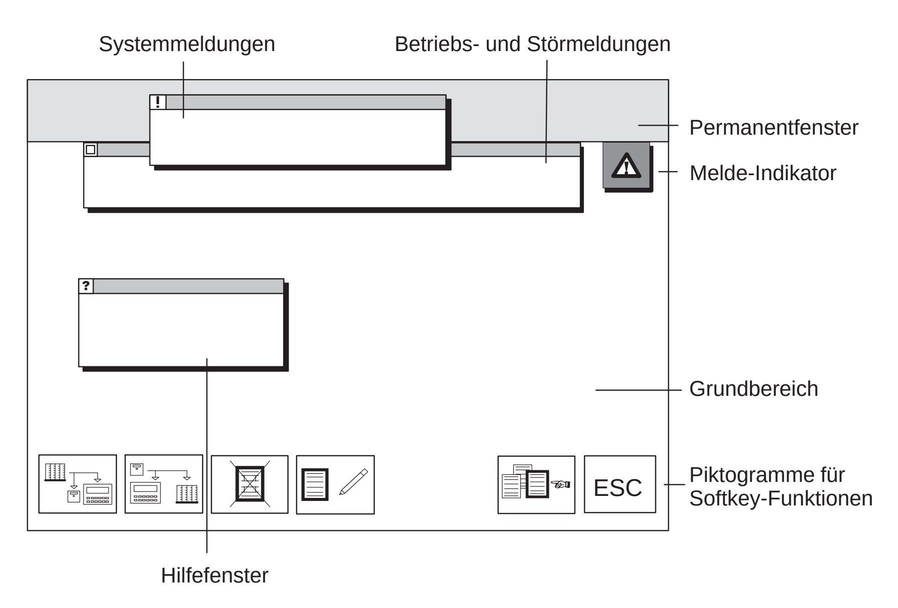


Bild 3-1 Bildaufteilung am OP (Beispiel OP37)

Permanentfenster

Im Permanentfenster können Sie sich wichtige Prozeßgrößen oder Datum und Uhrzeit anzeigen lassen, da sich dessen Inhalt unabhängig vom gerade aufgeschlagenen Bild nicht ändert.

Grundbereich

Der Grundbereich erstreckt sich über das gesamte Display. Er wird von allen anderen Bereichen (Permanentfenster, Meldefenster usw.) überlagert. Im Grundbereich liegt der eigentliche Inhalt des gerade aufgeschlagenen Bildes.

Piktogramme

Mit Piktogrammen werden bildspezifische Funktionen symbolisiert. Piktogramme stehen über oder neben den Softkey-Funktionstasten, um die Funktionalität der Taste zu beschreiben. Mit Betätigung der Funktionstaste wird die dahinterliegende Funktion ausgelöst.

Melde-Indikator

Der Melde-Indikator zeigt an, daß Störmeldungen anstehen.
Nicht–blinkend: Es stehen Störmeldungen an.
Blinkend: Es stehen unquittierte Störmeldungen an.

Fenster

Meldefenster:
Das Fenster für Systemmeldungen wird standardmäßig im oberen Bildschirmbereich eingeblendet. Ist beim OP37 diese Position durch ein anderes Fenster belegt, wird das Systemmeldefenster an einer freien Position eingeblendet. Die Position des Betriebsmelde- und Störmeldefensters ist projektierbar.

Hilfefenster:
Das Fenster zur Anzeige projektierter Hilfetexte wird links unten eingeblendet.

3.1 Wechseln des aktiven Fensters

Übersicht

Am OP können mehrere Fenster gleichzeitig eingeblendet sein. Zur Bedienung eines Fensters kann zwischen den folgenden Fenstern gewechselt werden:

- Grundbild
- Permanentfenster
- Meldezeile/Meldefenster

Fenster auswählen

Mit der mittleren Cursortaste können Sie zwischen den verschiedenen Fenstern umschalten.

Taste	Beschreibung
A–Z □↔□	Mit jedem Tastendruck wird der Cursor von einem Fenster in das nächste gesetzt.

Das Fenster, in dem sich der Cursor befindet, ist jeweils das aktive Fenster, in dem Eingaben/Bedienungen möglich sind. Zu Fenstern, die keine Eingabefelder enthalten, kann nicht gewechselt werden.

Statische und dynamische Fenster

Das OP27 und das OP37 verhalten sich, was die Bedienbarkeit eines Eingabefeldes bei eingeblendeten Fenstern anbetrifft, unterschiedlich:

- OP27: Die Position der eingeblendeten Fenster ist wegen der geringen Display-Größe statisch, d.h. wird z.B. ein Störmelde- oder Pop-Up-Fenster eingeblendet, so ist ein darunter liegendes Eingabefeld nicht bedienbar. Generell sind Eingaben erst möglich, wenn alle Fenster geschlossen sind.
- OP37: Wenn eine dynamische Fensterposition für das OP37 projektiert ist, springt ein eingeblendetes Fenster automatisch an eine Position, an der das Eingabefeld bzw. der Cursor nicht verdeckt wird. Dadurch sind unabhängig vom Display-Inhalt immer Eingaben möglich.

3.2 Integrierte Tastatur

Tastenblöcke

Die Tastatur der OP besteht aus zwei funktionalen Blöcken,

- den Funktionstasten/Softkeys und
- den Systemtasten.

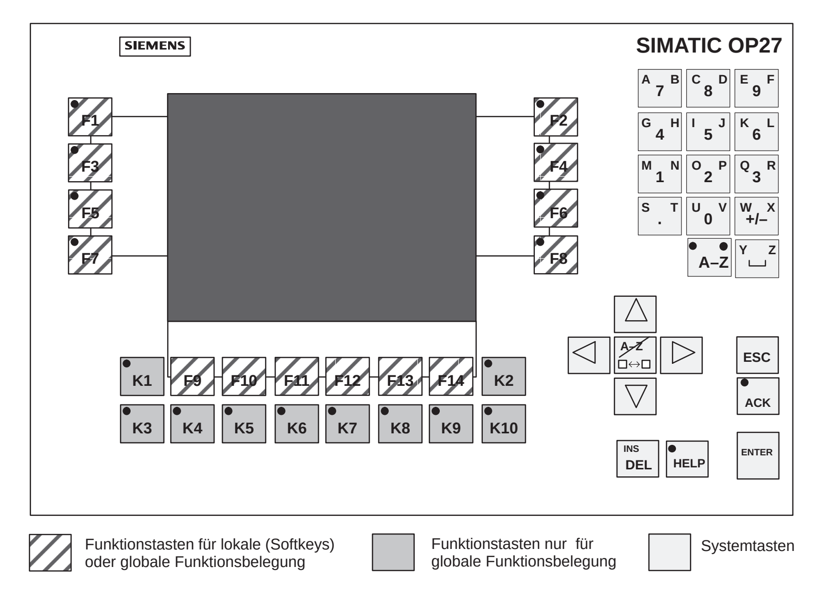


Bild 3-2 Anordnung der Tastenblöcke beim OP27

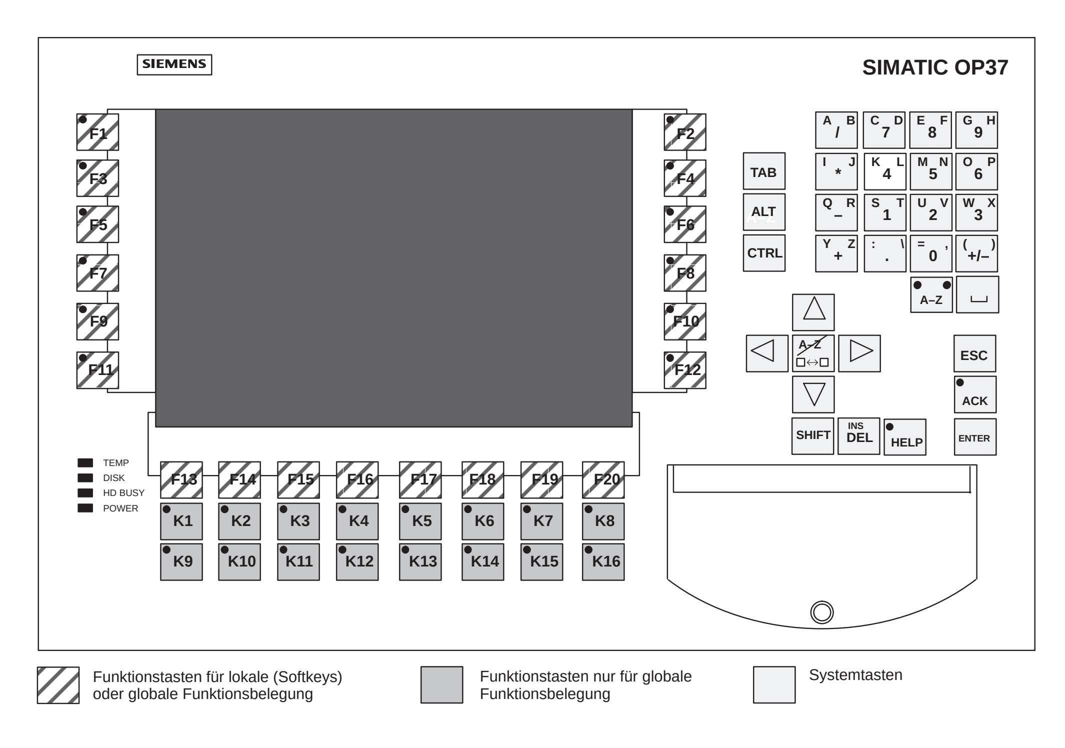


Bild 3-3 Anordnung der Tastenblöcke beim OP37

Funktionstasten für globale Funktionsbelegung

Eine “Funktionstaste für globale Funktionsbelegung” löst unabhängig vom gerade aufgeschlagenen Bild immer dieselbe Aktion am OP bzw. in der Steuerung aus (globale Bedeutung am OP). Solche Aktionen können z.B. sein:

- Aufschlagen eines Bildes
- Anzeige der aktuellen Störmeldungen
- Starten eines Bildausdrucks (Hardcopy)
- Anzeigen des Uhrzeitfensters.

Folgende Tasten können global belegt werden:

- beim OP27 –> K1 bis K10 und F1 bis F14 (Bild 3-2),
- beim OP37 –> K1 bis K16 und F1 bis F20 (Bild 3-3).

Funktionstasten für lokale Funktionsbelegung (Softkeys)

“Funktionstaste für lokale Funktionsbelegung” bzw. “Softkey” heißt, daß Funktionstasten eine bildspezifische (lokale) Bedeutung haben können.

Die Funktion eines Softkeys kann von Bild zu Bild unterschiedlich sein. Im gerade aufgeschlagenen Bild wird die Funktion eines Softkeys im zugehörigen Piktogramm am Bildschirmrand dargestellt.

Folgende Tasten können lokal belegt werden:

- beim OP27 –> F1 bis F14 (Bild 3-2),
- beim OP37 –> F1 bis F20 (Bild 3-3).

Systemtasten

Mit den Systemtasten werden Eingaben am OP ausgeführt. Die Systemtasten der OP haben folgende Funktionen:

Taste	Funktion	Zweck
A–Z	**Umschalttaste**	Mit der Umschalttaste schalten Sie die Eingabetasten von der numerischen Belegung auf die alphanumerische Belegung um. Die Taste hat zwei LED, die den aktuellen Status anzeigen: • Leuchtet keine LED, so ist die numerische Belegung der Eingabetasten aktiv. Einmaliges Drücken der Taste schaltet um auf die alphanumerische Belegung der Eingabetasten. • Leuchtet die linke bzw. rechte LED, so ist die linke bzw. rechte alphanumerische Belegung der Eingabetasten aktiv. Jedes Drücken der Taste wechselt zwischen linker und rechter alphanumerischer Belegung der Eingabetasten.
A–Z ◻↔◻	**Umschalten/ Fenster wechseln**	Diese Taste: • wechselt das aktive Fenster. • schaltet von der alphanumerischen Belegung der Eingabetasten zurück zur numerischen Belegung.
INS DEL	**Editiermodus aktivieren, Zeichen einfügen/löschen (Insert/Delete)**	Mit dieser Taste können Sie. • den Editiermodus aktivieren • einzelnen Zeichen löschen/einfügen Zeichen löschen Sie in der numerischen Tastaturbelegung. Zum Einfügen von Zeichen schalten Sie mit der Umschalttaste in die alphanumerische Tastaturbelegung.

Taste	Funktion	Zweck
ESC	**Abbrechen (Escape)**	Durch Drücken der Taste werden eingeleitete Aktionen wieder rückgängig gemacht, z.B. • bereits eingegebene Zeichen für eine Werteingabe gelöscht, • eine anstehende Systemmeldung gelöscht.
ACK	**Quittieren (Acknowledge)**	Mit dieser Taste quittieren Sie die aktuell angezeigte Störmeldung bzw. alle Meldungen einer Quittiergruppe. Die LED leuchtet, solange eine nicht quittierte Störmeldung ansteht.
HELP	**Hilfetext anzeigen (Help)**	Die HELP-Taste schlägt zum angewählten Objekt (z.B. Meldung, Eingabefeld) ein Fenster mit Hilfetext auf. Die LED leuchtet, wenn zum angewählten Objekt ein Hilfetext vorhanden ist. Durch Drücken einer beliebigen Taste schließen Sie das Hilfefenster.
ENTER	**Eingeben (Enter)**	Die ENTER-Taste verwenden Sie, um • eine Eingabe zu übernehmen und zu beenden. • ein Pop-Up-Fenster für eine symbolische Eingabe aufzublenden.
▲ ◀ ▶ ▼	**Cursor bewegen**	Mit den CURSOR-Tasten: • bewegen Sie den Cursor auf die einzelnen Eingabefelder in einem Bild. • bewegen Sie den Cursor innerhalb eines Eingabefeldes. • wählen Sie einen Eintrag im Meldungspuffer aus. • wählen Sie einen Wert im Pop-Up-Fenster aus.

Hinweis

Am OP37 haben die Tasten TAB, ALT und CTRL nur im DOS-Betrieb eine Funktion.

Tasten-kombinationen

Die nachfolgende Tabelle zeigt Tastenkombinationen, mit denen am OP27 und am OP37 Einstellungen vorgenommen werden können.

<table>
<tr><th>Tastenkombination</th><th>OP27</th><th>OP37</th></tr>
<tr><td>A–Z + ▶</td><td>Der Displaykontrast wird erhöht.</td><td>Der Displaykontrast wird erhöht
(nur bei STN-Displays).</td></tr>
<tr><td>A–Z + ◀</td><td>Der Displaykontrast wird reduziert.</td><td>Der Displaykontrast wird reduziert
(nur bei STN-Displays).</td></tr>
<tr><td colspan="3">Tastenkombinationen beim OP-Anlauf</td></tr>
<tr><td>ESC + ▲
ESC</td><td colspan="2">Das Laden von Firmware und Projektierung wird abgebrochen und in den Transfer-Modus geschalten.
Solange keine Datenübertragung zwischen PC/PG und OP läuft, kann der Transfer-Modus verlassen werden.</td></tr>
<tr><td>ESC + A – Z</td><td colspan="2">Wechseln zwischen Online- und Offline-Betrieb (Toggle).</td></tr>
<tr><td>ESC + ▶ + ▼</td><td colspan="2">Im Flash werden alle Daten auf dem OP gelöscht. Dies sind die Firmware, die Projektierung und falls vorhanden die Datensätze. Das Löschen muß noch mit DEL bestätigt werden. Das OP geht in den Transfer-Modus.</td></tr>
<tr><td>◀ + ▶ + ▲</td><td>–</td><td>Wechseln zwischen OP-Betrieb und DOS-Betrieb.</td></tr>
<tr><td>◀ + ▶ + ▼</td><td>Das Auswahlbild für den Hardware-Test wird aufgeblendet.</td><td>–</td></tr>
</table>

3.3 Werte eingeben

Vorgehensweise

In Eingabefeldern können Sie am OP Werte eingeben, die zur Steuerung übertragen werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen
1	Rufen Sie, wie im Kapitel 4.1 beschrieben, zunächst das gewünschte Bild auf.
2	Positionieren Sie den Cursor mit Hilfe der Cursor-Tasten auf das gewünschte Eingabefeld.
3	Geben Sie nun den entsprechenden Wert ein. Je nach Projektierung des Feldes können Werteingaben erfolgen als • Numerische Werteingabe (siehe Kapitel 3.3.1), • Alphanumerische Werteingabe (siehe 3.3.2), • Symbolische Werteingabe (siehe Kapitel 3.3.3).
4	Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit der Systemtaste ENTER Eine Fehleingabe können Sie abbrechen mit der Systemtaste ESC Daraufhin wird automatisch der ursprüngliche Wert wieder ins Feld eingetragen. Wiederholen Sie die Eingabe mit dem richtigen Wert. Sie können eine Fehleingabe korrigieren, in dem Sie einzelne Zeichen an der Cursorposition einfügen oder löschen mit INS DEL Bestätigen Sie die Korrektur anschließend mit der Systemtaste ENTER

3.3.1 Numerische Werte eingeben

Eingabe über Systemtasten

Numerische Werte geben Sie zeichenweise über die Eingabetasten der Systemtastatur ein. Sofern sich im Feld bereits ein Wert befindet, wird dieser bei der Eingabe des ersten Zeichens vollständig aus dem Feld entfernt. Sobald die Eingabe begonnen wird, kann das jeweilige Feld nicht mehr verlassen werden, bis die Eingabe bestätigt oder abgebrochen wird.

Mögliche Werte

In numerische Eingabefelder lassen sich folgende Werte eingeben:

Mögliche Werte	Tasten	Beschreibung
Dezimalwert	0 ... 9 +/– , .	Die Eingabetasten des Systemtastenblocks befinden sich in der numerischen Tastenbelegung.
Hexwert	A B ... E F 0 ... 9	Zur Eingabe der Zeichen A ...F müssen die Eingabetasten in die alphanumerische Tastenbelegung umgeschaltet werden. A–Z
Digitalwert	0 , 1	Die Eingabetasten befinden sich in der numerischen Tastenbelegung.

Rechtsbündige Eingabe

In numerischen Feldern beginnt die Eingabe gewöhnlich rechtsbündig. Eingegebene Ziffern werden nach links weitergeschoben (Taschenrechnerformat).

Grenzwertprüfung

Für numerische Eingabefelder können **Grenzwerte** projektiert sein. In diesen Feldern findet eine Grenzwertprüfung statt. Die eingegebenen Werte werden nur dann übernommen, wenn sie innerhalb der projektierten Grenzen liegen. Wird ein Wert eingegeben, der außerhalb dieser Grenzen liegt, erscheint eine Systemmeldung. Nach deren Bestätigung wird wieder der alte Eingabewert ins Feld übertragen.

Nachkommastellen

Wurde ein numerisches Feld mit einer bestimmten Anzahl von **Nachkommastellen** projektiert, so werden nach der Bestätigung ggf. zuviel eingegebene Nachkommastellen ignoriert und zu wenig eingegebene mit 0 aufgefüllt.

Eingabe korrigieren

Bei einer fehlerhaften Eingabe haben Sie vor der Übernahme nachfolgend aufgeführte Korrekturmöglichkeiten. Schalten Sie zuvor in den Editiermodus.

Fehlerhafte Eingabe	Abhilfe	mit Taste
Ziffer falsch	Cursor auf die Ziffer positionieren und überschreiben. Cursor bleibt auf dieser Position stehen.	◀ ▶
Ziffer zu viel	Ziffer auf der Cursorposition löschen. Die entstandene Lücke wird von links zusammengeschoben.	INS DEL
Ziffer zu wenig	1. In die alphanumerische Tastenbelegung umschalten. 2. An Cursorposition Leerzeichen einfügen. Ab Cursorposition wird die Eingabe nach links geschoben. 3. Zur numerischen Belegung der Eingabetasten zurückschalten. 4. Leerzeichen überschreiben	A–Z INS DEL A–Z □↔□

3.3.2 Alphanumerische Werte eingeben

Eingabe über Systemtasten

Alphanumerische Werte geben Sie zeichenweise über die Eingabetasten der Systemtastatur ein.

Bei der alphanumerischen Werteingabe werden Ziffern und Buchstaben gemischt eingegeben. Es sind auch Leerzeichen möglich.

Zur Eingabe von alphanumerischen Werten gehen Sie wie folgt vor:

Schritt		Tasten	Beschreibung
1	Ziffern eingeben	0 ... 9 +/– , .	Die Eingabetasten des Systemtastenblocks befinden sich in der numerischen Tastenbelegung.
	Buchstaben eingeben	A–Z A B ... Y Z	In die alphanumerische Tastenbelegung umschalten.

Schritt		Tasten	Beschreibung
2	Eingabe übernehmen oder	ENTER	• Die Eingabe wird gültig • Aus alphanumerischer Tastenbelegung wird in die numerische Tastenbelegung zurückgeschaltet.
	Eingabe abbrechen	ESC	• Der Eingabecursor wird gelöscht. • Aus alphanumerischer wird in die numerische Tastaturbelegung zurückgeschaltet. • Die ”alte” Eingabe wird wieder gültig.

Linksbündige Eingabe

In alphanumerischen Feldern beginnt die Eingabe linksbündig. Nach jeder Eingabe wird der Cursor um eine Position nach rechts weitergeschoben. Wird die maximal mögliche Stellenzahl überschritten, überschreibt das OP die letzte Eingabe mit jeder weiteren Eingabe.

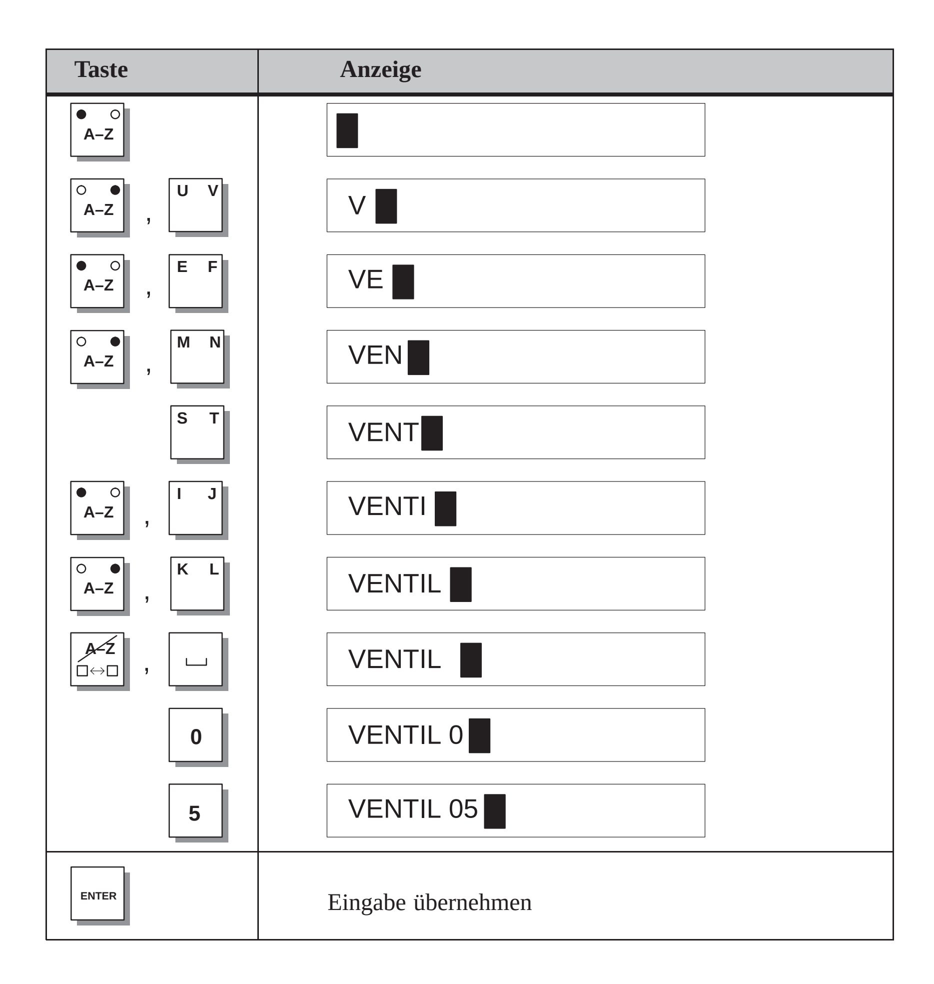
Eingabe korrigieren

Bei einer fehlerhaften Eingabe haben Sie vor der Übernahme nachfolgend aufgeführte Korrekturmöglichkeiten. Schalten Sie zuvor in den Editiermodus.

Fehlerhafte Eingabe	Abhilfe	mit Tasten
Zeichen falsch	Cursor auf das Zeichen positionieren und überschreiben. Cursor springt nach dem Überschreiben um eine Position nach rechts.	◀ ▶
Zeichen zu viel	Zeichen auf der Cursorposition löschen. Die entstandene Lücke wird von rechts zusammengeschoben.	INS DEL
Zeichen zu wenig	1. In den Alpha-Mode umschalten. 2. An Cursorposition Leerzeichen einfügen. Ab Cursorposition wird die Eingabe nach rechts geschoben. 3. Leerzeichen überschreiben	A–Z INS DEL

Beispiel einer alphanumerischen Eingabe

Sie wollen ”Ventil 05” eingeben. Dazu sind folgende Schritte auszuführen:



Taste	Anzeige
A–Z (● ○)	█
A–Z (○ ●) , U V	V █
A–Z (● ○) , E F	VE █
A–Z (○ ●) , M N	VEN █
S T	VENT █
A–Z (● ○) , I J	VENTI █
A–Z (○ ●) , K L	VENTIL █
A–Z (□↔□) , ␣	VENTIL █
0	VENTIL 0 █
5	VENTIL 05 █
ENTER	Eingabe übernehmen

3.3.3 Symbolische Werte eingeben

Eingabe

Symbolische Werte geben Sie über ein Pop-Up-Fenster ein, in dem die möglichen Einträge angezeigt werden.

Zur Eingabe symbolischer Werte gehen Sie wie folgt vor:

Schritt		Tasten	Beschreibung
1	Pop-Up-Fenster aufschlagen	ENTER	
2	Eintrag auswählen	▲ ▼	Cursor zeilenweise bewegen
		SHIFT ▲ ▼	Cursor seitenweise bewegen (nur OP37)
3	Eingabe übernehmen	ENTER	• Der zum ausgewählten Eintrag gehörende Wert wird gültig. • Das Pop-Up-Fenster wird geschlossen.
	oder		
	Eingabe abbrechen	ESC	• Der ”alte” Wert wird wieder gültig. • Das Pop-Up-Fenster wird geschlossen.

Beispiel

Sie wollen über eine symbolische Eingabe den Mischer 3 einschalten.



Das Pop-Up-Fenster wird eingeblendet

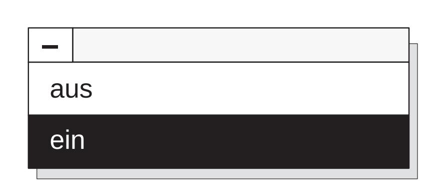
Mischer 3 ”aus” ist markiert







Sie wählen Mischer 3 ”ein”





Die gewählte Eingabe wird übernommen

3.4 Hilfetext

Zweck

Hilfetexte werden bei der Projektierung mit ProTool erstellt und geben zusätzliche Auskunft in der am OP eingestellten Sprache. Hilfetexte können projektiert sein für

- Betriebs- und Störmeldungen,
- Bilder,
- Eingabe- und kombinierte Eingabe-/Ausgabefelder.

Hilfetexte können dem Anwender z. B. Informationen zum zulässigen Wertebereich des ausgewählten Eingabefeldes geben. Der Hilfetext zu einer Störmeldung kann z. B. ergänzende Hinweise zur möglichen Ursache und zur Behebung einer Störung enthalten.

Hilfetext aufrufen

Der projektierte Hilfetext zu Meldungen und Eingabefeldern kann angezeigt werden. Führen Sie dazu folgende Schritte aus.

Schritt	Vorgehen
1	Wenn Sie Hilfetext für eine Meldung im Meldungsfenster oder in der Meldungszeile aufblenden wollen, positionieren Sie den Cursor auf diese Meldung durch Betätigen von: [A–Z □↔□] Wollen Sie Hilfetext für eine Meldung auf einer Meldungsseite, für eine Meldung im Meldungspuffer oder für ein Eingabefeld in einem Bild aufrufen, positionieren Sie den Cursor auf die entsprechende Meldung oder auf das Eingabefeld mit: [▲] [▼]
2	Betätigen Sie nebenstehende Systemtaste. Der projektierte Hilfetext zur ausgewählten Meldung oder zum ausgewählten Eingabefeld wird angezeigt. [HELP] Sind Sie in einem Bild und betätigen diese Taste ein weiteres mal, wird der Hilfetext zum gesamten Bild angezeigt.

Bild 3-4 zeigt das Ausgabefenster anhand eines Beispiels.

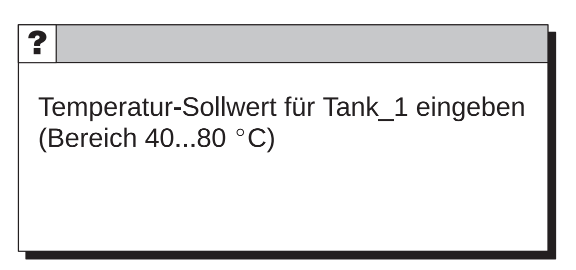


Bild 3-4 Fenster mit Hilfetext (Beispiel)

4 Bilder

Prozeß bedienen und beobachten

Am OP wird das Prozeßgeschehen (z. B. einer Bearbeitungsmaschine oder Mischstation) in Bildern angezeigt und auch beeinflußt. Diese Bilder werden bei der Projektierung mit ProTool anwendungsspezifisch erstellt.

In Bildern werden logisch zusammengehörige Prozeßwerte erfaßt und vermitteln so einen Überblick über einen Prozeß oder eine Anlage. Neben dieser grafischen Abbildung des Prozeßgeschehens bieten Bilder die Möglichkeit, neue Prozeßwerte einzugeben und damit den Prozeß zu steuern.

4.1 Bildelemente

Anteile eines Bildes

Für die Darstellung und Bedienung eines Bildes werden unterschiedliche Bildelemente genutzt:

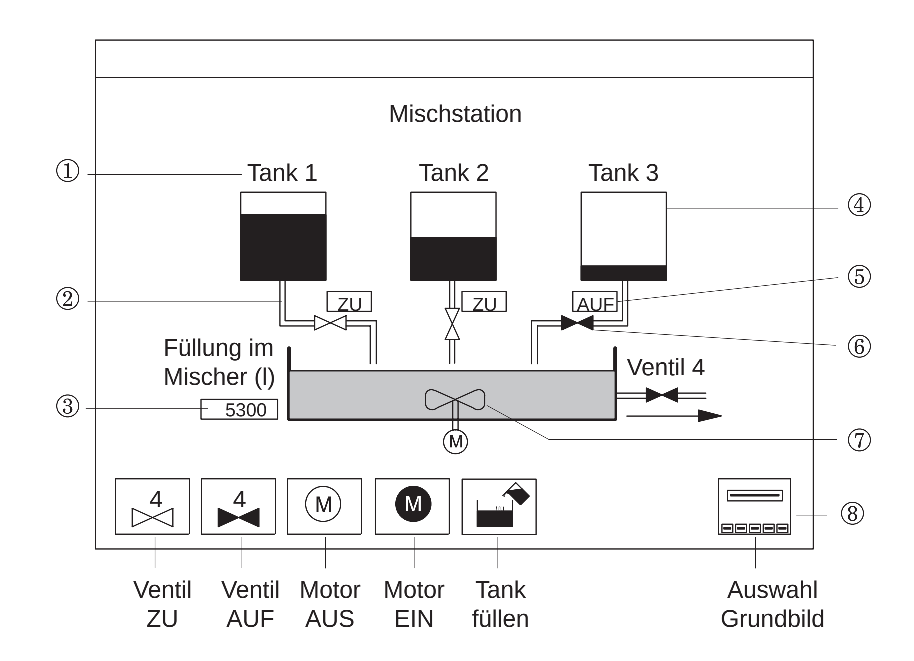
- Text,
- Grafik,
- Semigrafik,
- Eingabefelder für Prozeßwerte,
- Ausgabefelder für Prozeßwerte,
- kombinierte Ein-/Ausgabefelder,
- Balken,
- Kurven,
- Symbollisten für Text und Grafik,
- Piktogramme.

Die verschiedenen Bildelemente sind anhand des nachfolgenden Beispiels dargestellt.

Beispiel

In der Mischstation einer Fruchtsaftanlage werden aus verschiedenen Tanks Anteile in einen Mischer gefüllt und gemischt. Angezeigt wird die Füllhöhe in den Tanks und im Mischer. Die Zulaufventile können über Bedienung am OP geöffnet und geschlossen werden. Ebenso kann der Motor für den Mischer ein- und ausgeschaltet werden.

Bild 4-1 zeigt, wie das projektierte Bild am OP aussehen könnte.



① Text
② Semigrafik
③ Numerisches Ausgabefeld
④ Balken (Tankfüllung)
⑤ Symbolisches Eingabefeld zum Öffnen und Schließen des Ventils
⑥ Symbolische Grafik gibt den Zustand des Ventils grafisch an (offen/geschlossen)
⑦ Grafik
⑧ Piktogramme für Softkey-Funktionen

Bild 4-1 Projektiertes Bild für eine Mischstation (Beispiel)

Bild anwählen

Bilder können am OP angesehen, bearbeitet und ausgedruckt werden. Dazu müssen diese zuvor angewählt werden. Die Anwahl eines Bildes ist grundsätzlich möglich über

- **Funktionstaste**
  Durch Betätigen einer Funktionstaste wird das in der Projektierung festgelegte Bild aufgeschlagen.
- **Eingabefeld**
  Im Eingabefeld geben Sie die Nummer des aufzurufenden Bildes ein.
- **Steuerungsauftrag**
  Dies ist eine spezielle Anwendung für Bedienerführung. In Abhängigkeit vom Zustand des Prozesses oder der Anlage ruft die Steuerung ein Bild am OP auf und gibt damit dem Bediener den Weg vor.

4.2 Standardbilder

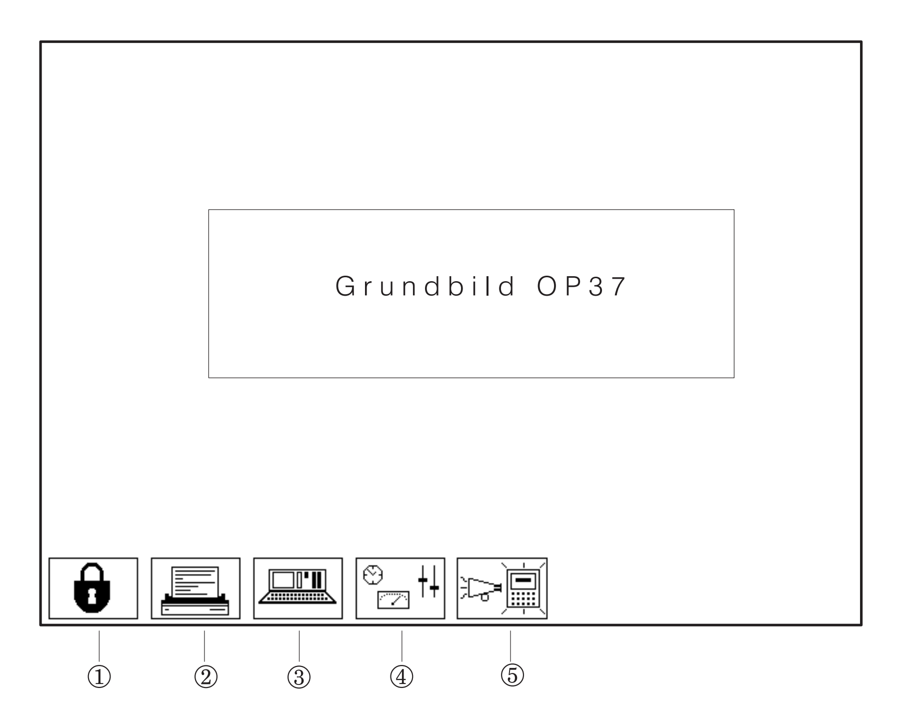
Zweck

Mit der Projektierungssoftware ProTool wird für das OP27 und das OP37 eine Standard-Projektierung mitgeliefert, die Standardbilder enthält. In den Standardbildern sind die Funktionen realisiert, die Sie zur Grundbedienung des OP benötigen. Dazu gehören z. B. Meldepuffer aufrufen, Paßwörter bearbeiten und Parameter online ändern. Die einzelnen Funktionen in diesem Handbuch sind anhand der Standardbilder beschrieben.

Prozeßspezifische Realisierungen, wie z. B. Betriebsmeldungen oder Bilder für den Prozeß sind in den Standardbildern nicht enthalten.

Grundbild

Die Standardbilder werden über Softkeys aus dem Grundbild aufgerufen. Bild 4-2 zeigt als Beispiel das Grundbild des OP37.



① Paßwortbearbeitung (Kapitel 5)
② Druckereinstellungen (Kapitel 7)
③ STATUS/STEUERN VARIABLE (Kapitel 10)
④ Systemeinstellungen (Kapitel 11)
⑤ Meldungen (Kapitel 6)

Bild 4-2 Grundbild des OP37 (Beispiel)

Bild 4-3 zeigt die Hierarchie der Standardbilder. Detailinformationen zu Funktion und Bedienung der Standardbilder finden Sie in den entsprechenden Kapiteln dieses Handbuchs.

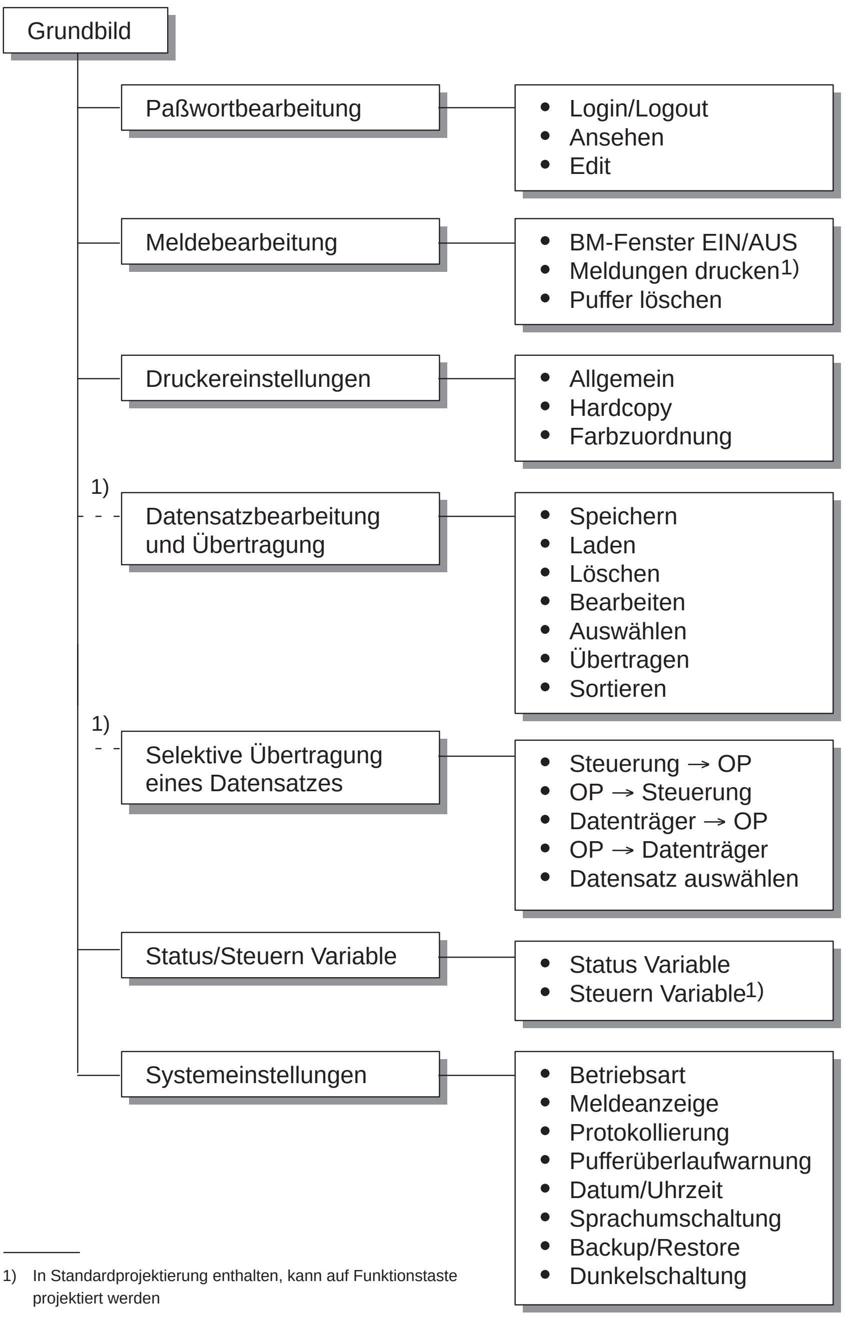


Bild 4-3 Hierarchie der Standardbilder

Funktion aufrufen

Funktionen werden am OP über die projektierten Softkeys aufgerufen. Zum Schutz vor unberechtigter Bedienung muß bei einigen Funktionen zuvor ein Paßwort mit einem bestimmten Paßwortlevel eingegeben werden (siehe Kapitel 5).

Paßwortschutz

5

Zugriffsschutz

Für Funktionstasten/Softkeys und Eingabefelder kann ein Paßwortschutz projektiert werden, um die Bedienung des OP nur autorisierten Personen zu ermöglichen.

5.1 Paßwortlevel und Zugriffsrechte

Paßworthierarchie

Bei der Projektierung mit ProTool vergibt der Projekteur den Funktionstasten/ Softkeys und Eingabefeldern hierarchisch aufsteigende Paßwortlevel von 0 bis 9. Mit der Vergabe eines Paßwortes für einen Bediener bzw. für eine ganze Bedienergruppe wird gleichzeitig die Berechtigung vergeben, Funktionen eines bestimmten Paßwortlevels auszuführen.

Melden Sie sich mit einem Paßwort eines bestimmten Paßwortlevels am OP an, so erhalten Sie die Berechtigung, Funktionen dieses Paßwortlevels und Funktionen niedriger Level auszuführen.

Paßwortlevel 0

Ist für eine Funktion der Paßwortlevel 0 projektiert, so brauchen Sie zu deren Ausführung kein Paßwort einzugeben. Mit dieser niedrigsten Hierarchiestufe sind Funktionen belegt, deren Ausführung keine oder nur geringe Auswirkungen auf den Prozeßablauf hat. In der Regel sind dies Funktionen ohne Eingabemöglichkeiten, wie z. B. Meldeseiten aufschlagen.

Rufen Sie eine Funktion auf, der ein höherer Level zugeteilt ist, so fordert Sie das OP zur Eingabe eines Paßwortes auf.

Paßwortlevel 1 – 8

Mit zunehmender Bedeutung der Funktionen sollte der Projekteur Paßwortlevel 1 bis 8 vergeben. Die Zuordnung des Paßwortlevels zu einem Paßwort trifft der Anlagenbetreuer (Superuser) bei der Paßwortverwaltung.

Paßwortlevel 9

Die Berechtigung, Funktionen des Paßwortlevels 9 auszuführen, ist nur dem Superuser vorbehalten. Dieser hat Zugriff auf alle Funktionen des OP. Nur der Superuser darf auch die Paßwortverwaltung am OP durchführen. Die Paßwortverwaltung beinhaltet die Vergabe und das Ändern von Paßwörtern.

Superuser-Paßwort

Das Superuser-Paßwort wird bei der Projektierung festgelegt. In der Standardprojektierung ist die Voreinstellung “100”. Diese Einstellung können Sie am OP ändern.

Format

Die Paßwörter für Level 1 bis 8 sind am OP zu vergeben, nicht in der Projektierung. Verwenden Sie hierfür das Standardbild *Paßwortbearbeitung* (siehe Kapitel 5.3). Das Paßwort muß mindestens 3 und darf maximal 8 Zeichen lang sein. Es kann Ziffern und die Zeichen A bis Z enthalten. Führende Nullen sind nicht zulässig.

Standardbild

Das Standardbild *Paßwortbearbeitung* (Bild 5-1) stellt Ihnen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

- An- und Abmelden am OP (Login/Logout),
- Paßwörter ändern und löschen,
- Paßwortliste ansehen.

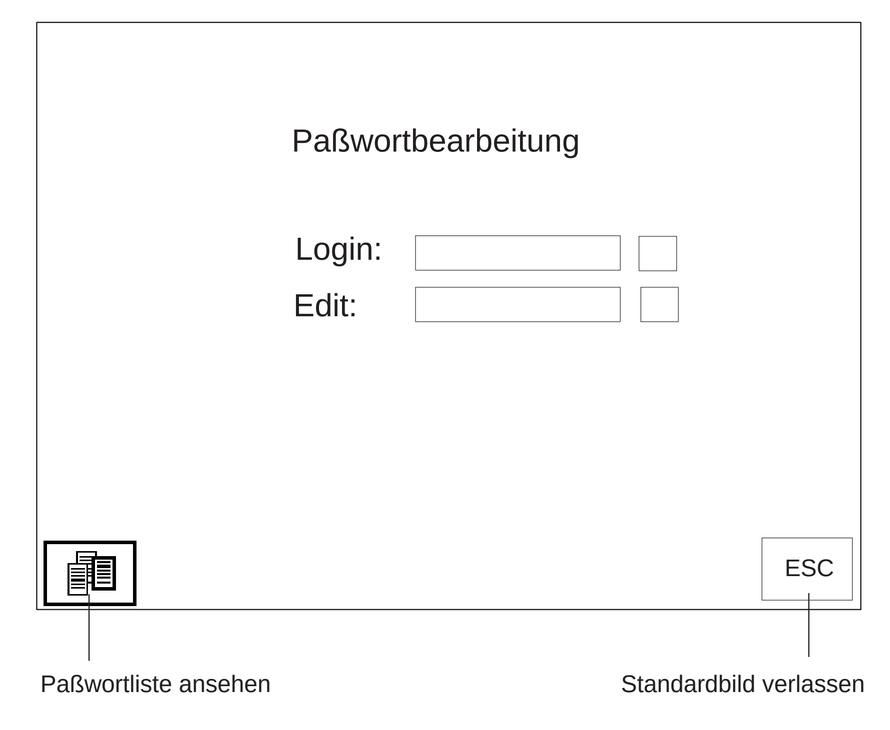


Bild 5-1 Standardbild *Paßwortbearbeitung*

5.2 An- und Abmelden am OP

Anmelden (Login)

Sie können sich am OP anmelden über

- das Standardbild *Paßwortbearbeitung*,
- den Aufruf einer Funktion, für die der aktuelle Paßwortlevel zu niedrig ist. In diesem Fall fordert Sie das OP automatisch zur Eingabe eines Paßwortes auf.

Anmelden über Standardbild

Schritt	Vorgehen	Ergebnis
1	Rufen Sie das Standardbild *Paßwortbearbeitung* auf.	Das Standardbild wird angezeigt (Bild 5-1).
2	Geben Sie in das Eingabefeld *Login* Ihr Paßwort ein.	Die Eingabe beginnt linksbündig. Jedes eingegebene Zeichen wird durch einen Stern (*) dargestellt.
3	Bestätigen Sie die Eingabe mit ENTER oder brechen Sie die Eingabe ab mit ESC	Die Eingabe verschwindet. Bei gültigem Paßwort wird jetzt neben dem Eingabefeld *Login* der zugeordnete Paßwortlevel angezeigt.

Automatischer Aufruf

Ist für die Bedienung einer Funktionstaste/Softkey oder eines Eingabefeldes ein höherer Paßwortlevel erforderlich als der momentan gültige, so fordert Sie das OP zuvor automatisch zur Eingabe eines geeigneten Paßwortes auf.

Abmelden (Logout)

Wird am OP innerhalb einer projektierbaren Zeitspanne keine Taste betätigt, so wird der aktuelle Paßwortlevel automatisch auf Null zurückgesetzt. Damit wird eine Bedienung durch Unbefugte ausgeschlossen.

Das Abmelden vom OP ist auch über das Standardbild *Paßwortbearbeitung* möglich. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

Abmelden über Standardbild

Schritt	Vorgehen	Ergebnis
1	Rufen Sie das Standardbild *Paßwortbearbeitung* auf.	Das Standardbild wird angezeigt (Bild 5-1).
2	Geben Sie ein ungültiges Paßwort ein und bestätigen Sie mit ENTER	Nach dem Bestätigen ist der aktuelle Paßwortlevel 0 wirksam.

5.3 Paßwortverwaltung

Funktionen

Zum Verwalten der Paßwörter stellt das Standardbild *Paßwortbearbeitung* die folgenden Funktionen bereit:

- Paßwörter einrichten und Paßwortlevel zuordnen,
- Paßwörter löschen,
- Paßwörter und Paßwortlevel ändern,
- Paßwortliste ansehen.

Der Aufruf dieser Funktionen ist nur im Paßwortlevel 9 möglich (Ausnahme: Paßwortliste ansehen). Melden Sie sich daher zuvor über das Eingabefeld *Login* mit dem Superuser-Paßwort an.

Paßwort einrichten

Am OP können maximal 50 verschiedene Paßwörter eingerichtet werden. Der Paßwortlevel 9 (Superuser) kann nur einmal vergeben werden.

Bei der Vergabe von Paßwort und Paßwortlevel gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen	Ergebnis
1	Geben Sie im Eingabefeld *Edit* ein noch nicht existierendes Paßwort ein und bestätigen Sie die Eingabe mit ENTER	Der Cursor springt auf das erste Zeichen im Eingabefeld.
2	Wechseln Sie in das nebenstehende Eingabefeld mit ▶	Der dort standardmäßig eingetragene Paßwortlevel 0 oder der Paßwortlevel vom letzten editierten Paßwort wird invers blinkend dargestellt.
3	Überschreiben Sie den Paßwortlevel mit dem gewünschten Wert (zwischen 1 und 8) und bestätigen Sie mit ENTER	Das neue Paßwort wird netzausfallsicher im OP gespeichert.

Hinweis

Haben Sie ein Paßwort eingerichtet und wollen das OP nun ausschalten, sollten Sie im Interesse der Informationssicherheit zuerst das Standardbild *Paßwortbearbeitung* verlassen. Das Paßwort wird dann nicht mehr angezeigt. Andernfalls steht nach dem Einschalten des Geräts das Paßwort immer noch im Standardbild *Paßwortbearbeitung.*

Paßwort löschen

Schritt	Vorgehen	Ergebnis
1	Geben Sie in das Eingabefeld *Edit* das zu löschende Paßwort ein und bestätigen Sie die Eingabe mit ENTER	Der Cursor springt auf das erste Zeichen im Eingabefeld. Steht im nebenstehenden Eingabefeld bereits der Paßwortlevel 0, so ist das Paßwort gelöscht.
2	Wechseln Sie andernfalls in das nebenstehende Eingabefeld mit	Der Paßwortlevel vom letzten editierten Paßwort wird invers blinkend dargestellt.
3	Überschreiben Sie den Paßwortlevel mit 0 und bestätigen Sie mit ENTER	Nach dem Bestätigen ist das Paßwort gelöscht.

Paßwort ändern

Das direkte Ändern eines Paßwortes am OP ist nicht möglich. Um ein Paßwort zu ändern, löschen Sie dieses und geben ein neues ein.

Ausnahme:
Das Superuser-Paßwort kann durch direktes Überschreiben geändert werden.

Paßwortlevel ändern

Schritt	Vorgehen	Ergebnis
1	Geben Sie in das Eingabefeld *Edit* das Paßwort ein, dem Sie einen neuen Level zuordnen wollen und bestätigen Sie die Eingabe mit ENTER	Der Cursor springt auf das erste Zeichen im Eingabefeld.
2	Wechseln Sie in das nebenstehende Eingabefeld mit	Der dort standardmäßig eingetragene Paßwortlevel 0 oder der Paßwortlevel vom letzten editierten Paßwort wird invers blinkend dargestellt.
3	Überschreiben Sie den Paßwortlevel mit einem neuen Wert und bestätigen Sie mit ENTER	Nach dem Bestätigen ist dem Paßwort der neue Level zugeordnet.

Paßwortliste ansehen

Die Paßwortliste enthält alle am OP eingerichteten Paßwörter. Angezeigt werden nur Paßwörter mit einem Paßwortlevel, der kleiner oder gleich dem Level ist, mit dem Sie sich am OP angemeldet haben. Das Superuser-Paßwort wird nicht angezeigt.

Nachfolgende Tabelle zeigt, wie Sie die Paßwortliste aufrufen, durchsehen und beenden können. In Bild 5-2 ist eine Paßwortliste dargestellt.

Schritt	Vorgehen	Ergebnis
1	Betätigen Sie die dem Piktogramm *Paßwortliste ansehen* projektierungsseitig zugeordnete Funktionstaste.	Das Fenster mit der Paßwortliste öffnet sich (Bild 5-2).
2	Mit den Cursortasten können Sie ggf. zeilenweise in der Liste blättern. ▲ ▼ Seitenweise blättern Sie in der Liste, wenn Sie zusätzlich folgende Taste betätigen (nur OP37): SHIFT	Paßwort und Paßwortlevel an der aktuellen Cursorposition werden invertiert dargestellt.
3	Beenden Sie den Vorgang mit der Systemtaste ESC	Das Fenster mit der Paßwortliste wird geschlossen.

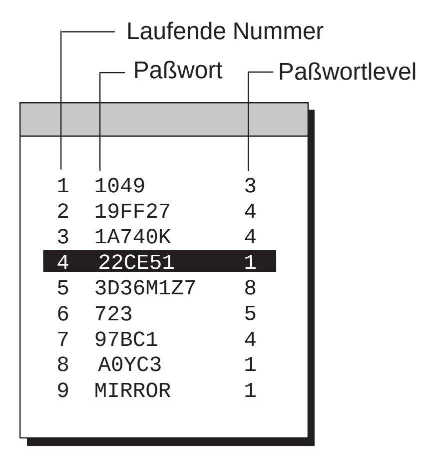


Bild 5-2 Paßwortliste

Meldungen

6

Übersicht

Meldungen zeigen am OP Ereignisse und Zustände im Steuerungsprozeß an. Eine Meldung besteht mindestens aus statischem Text. Sie kann zusätzlich Variablen enthalten.

Die folgenden Meldearten werden am OP angezeigt:

- Betriebsmeldungen,
- Störmeldungen und
- Systemmeldungen.

Ausgegebene Stör- und Betriebsmeldungen werden im OP in einem Meldepuffer netzausfallsicher gespeichert. Die in dem Puffer vorhandenen Meldungen können am Display angezeigt und am angeschlossenen Drucker mitprotokolliert werden. Das OP bleibt weiterhin bedienbar, wenn Meldungen anstehen.

Meldezustände

Stör- und Betriebsmeldungen können folgende Ereignisse haben:

- **Kommen**:
  kennzeichnet das Auftreten der Meldung.
- **Gegangen**:
  Meldeursache ist nicht mehr vorhanden.
- **Quittiert** (nur Störmeldungen):
  Meldung wurde durch Bediener oder Steuerung zur Kenntnis genommen und bestätigt.

Diese Meldezustände werden vom OP zeitgenau erfaßt und bei der Anzeige einer Meldeseite oder des Meldepuffers ausgegeben.

6.1 Meldearten

Betriebs- und Störmeldungen

Betriebs- und Störmeldungen werden projektiert. Betriebsmeldungen zeigen einen Status im Prozeß an, Störmeldungen zeigen Fehler an. Betriebs- und Störmeldungen werden von der Steuerung ausgelöst. Störmeldungen sind wegen ihrer Wichtigkeit zu quittieren.

Systemmeldungen

Systemmeldungen werden vom OP ausgelöst. Sie werden nicht projektiert. Systemmeldungen informieren über Betriebszustände des OP und über Fehlbedienungen oder Störungen in der Kommunikation.

6.1.1 Betriebs- und Störmeldungen

Definition

Ob ein Prozeßzustand mit einer Betriebsmeldung oder mit einer Störmeldung angezeigt wird, ist bei der Projektierung zu definieren.
Meldungen, die Hinweise auf reguläre Abläufe oder Zustände geben, sind in die Kategorie Betriebsmeldung einzuordnen, z. B.

```
□
0000031  10:53:27  04.04.97       11
Mischvorgang abgeschlossen
Füllung im Mischer: 5000 l
```

Meldungen über Ablauf- oder Zustandsstörungen sind in die Kategorie Störmeldung einzuordnen, z. B.

```
△
0000017  10:59:53  04.04.97  QGR 04      3
Abfüllvorgang abgebrochen
Abfüllventil ist geschlossen!
```

Störmeldungen müssen wegen ihrer Wichtigkeit quittiert werden. Der Bediener bestätigt damit, daß er die Störmeldung zur Kenntnis genommen hat. Die Quittierung kann auch von der Steuerung erfolgen.

Neben Zustandsmeldungen können auch Bedienhinweise als Betriebs- oder Störmeldungen projektiert werden. Will beispielsweise ein Maschinenbediener den Abfüllvorgang starten, hat aber vergessen, das Abfüllventil am Mischer zu öffnen, so kann er durch eine Betriebsmeldung dazu aufgefordert werden, den Fehler zu beheben, z. B.

```
□
0000037  11:01:02  04.04.97       11
Abfüllventil öffnen!
```

Darstellung

Stör- und Betriebsmeldungen können so projektiert sein, daß sich beliebige Textbestandteile durch Blinken oder Unterstreichung vom übrigen Meldetext hervorheben.

Meldungen können Text und variable Felder enthalten. In variablen Feldern werden aktuelle Steuerungs-Istwerte in alphanumerischer Anzeige dargestellt.

Ruhemeldung

Ein Untertyp der Betriebsmeldung ist die Ruhemeldung. Die Ruhemeldung ist die Betriebsmeldung mit der Nummer 0. Sie wird angezeigt, wenn am OP keine Betriebsmeldung ansteht.

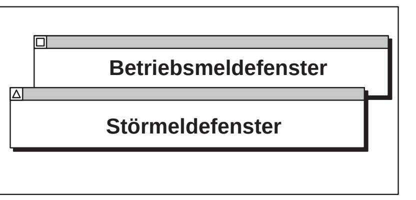
Anzeigearten

Eine aktuelle Betriebs- oder Störmeldung kann in einer Meldezeile oder in einem Meldefenster angezeigt werden. In der Projektierung kann eine der folgenden Kombinationen festgelegt sein:

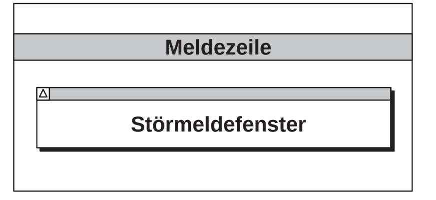
- **Fenster/Fenster**
  Betriebs- und Störmeldungen werden in separaten Meldefenstern angezeigt.

  Das Störmeldefenster wird automatisch beim Eintreffen einer Störmeldung geöffnet. Beim Quittieren der Störmeldung verschwindet das Störmeldefenster wieder.

  Das Betriebsmeldefenster wird nur mit Betätigung einer projektierten Funktionstaste geöffnet.

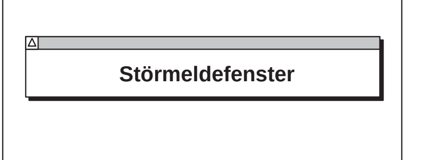


- **Fenster/Zeile**
  Eine Betriebsmeldung wird in der Meldezeile angezeigt, eine Störmeldung im Meldefenster. Das Störmeldefenster wird automatisch geöffnet, sobald eine Störmeldung auftritt. Beim Quittieren der Störmeldung verschwindet das Störmeldefenster wieder, wenn keine weitere Störmeldung ansteht.

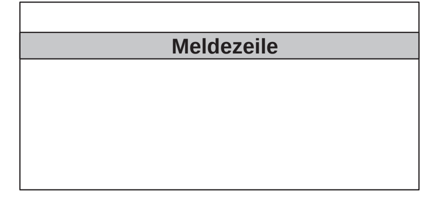


- **Fenster/Aus**
  Eine Störmeldung wird im Meldefenster angezeigt. Betriebsmeldungen werden nicht angezeigt.

  Das Störmeldefenster wird beim Quittieren der Störmeldung geschlossen.



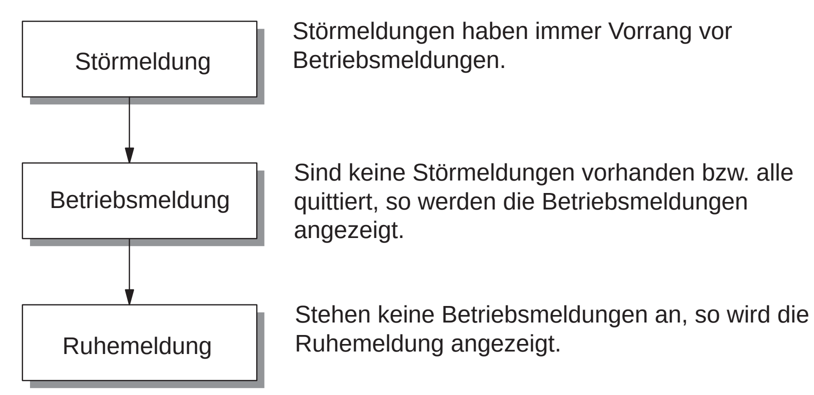
- **Zeile/Zeile**
  In der Meldezeile wird eine Betriebs- oder eine Störmeldung angezeigt. Die Meldezeile ist immer sichtbar. Steht keine Meldung an, so wird die Ruhemeldung angezeigt.



Meldezeile

Eine projektierte Meldezeile ist unabhängig vom angewählten Bild immer vorhanden. Ist *Zeile/Zeile* projektiert, so wird in der Meldezeile eine Betriebs- oder eine Störmeldung angezeigt. Zur Unterscheidung von Betriebsmeldungen werden Störmeldungen blinkend dargestellt. Ist *Fenster/Zeile* projektiert, so wird in der Meldezeile eine Betriebsmeldung angezeigt. Die Störmeldung wird über ein Fenster eingeblendet.

Anzeigeprioritäten:



In der Meldezeile wird nur der projektierte Text angezeigt.

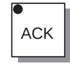
Meldefenster

Meldungen im projektierten Meldefenster enthalten zusätzliche Informationen zum Meldetext, wie z. B. Meldenummer und Datum/Uhrzeit des Kommens der Meldung.

Störmeldefenster:

Das Störmeldefenster (Bild 6-1) wird automatisch aufgeblendet, sobald eine Störmeldung auftritt. Beim Quittieren der Störmeldung verschwindet das Störmeldefenster wieder, wenn keine weitere Störmeldung ansteht.

Sie quittieren die Störmeldung durch Betätigen nebenstehender Systemtaste. Die in die Systemtaste integrierte LED leuchtet, solange eine nicht quittierte Störmeldung ansteht.



Solange ein Störmeldefenster aufgeblendet ist, sind beim OP27 keine Eingaben mehr möglich.

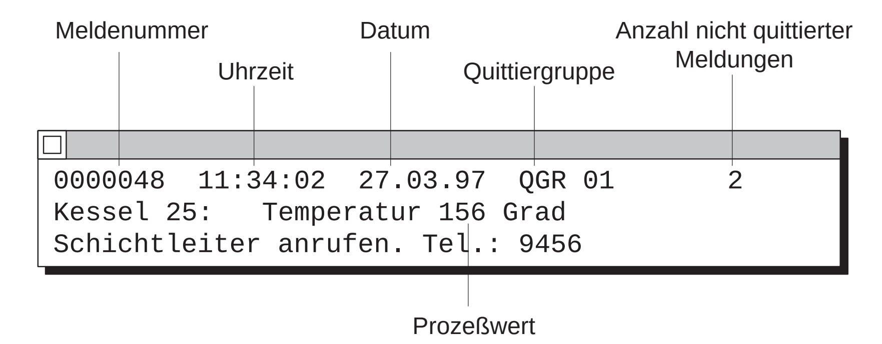
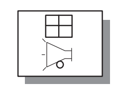


Bild 6-1 Störmeldefenster (Beispiel)

Betriebsmeldefenster:
Das Betriebsmeldefenster muß vom Bediener angewählt und auch wieder abgewählt werden. Steht keine aktuelle Betriebsmeldung an, so wird die Ruhemeldung angezeigt.

Sie aktivieren das Betriebsmeldefenster, indem Sie im Standardbild *Meldebearbeitung* die dem nebenstehenden Piktogramm zugeordnete Funktionstaste betätigen.



Sie schließen das Betriebsmeldefenster durch nochmaliges Betätigen dieser Funktionstaste.

Meldearchiv

Stör- und Betriebsmeldungen werden bei ihrem Eintreffen in das Meldearchiv des OP geschrieben. Das Meldearchiv ist ein Puffer, in den alle Meldeereignisse in zeitlicher Reihenfolge eingetragen werden. Meldeereignisse sind:

- Kommen einer Meldung,
- Quittieren einer Störmeldung,
- Gehen einer Meldung.

Das Meldearchiv ist als Umlaufpuffer realisiert. Ist der Puffer voll, werden die ältesten Meldungen gelöscht.

Überlaufwarnung

Bei der Projektierung kann eine Restpuffergröße des Meldearchivs festgelegt werden. Sobald diese Restpuffergröße erreicht wird, gibt das OP automatisch eine Überlaufwarnung aus (Systemmeldung). In das Meldearchiv werden auch nach Erreichen der Restpuffergröße weiterhin Meldungen eingetragen.

Meldebitverfahren

Ist im laufenden Prozeß die Voraussetzung zur Ausgabe einer Meldung gegeben, z. B. das Erreichen eines Wertes, so wird vom Steuerungs-Anwenderprogramm ein Bit im Datenbereich für Betriebs- bzw. Störmeldungen gesetzt. Das OP liest den Datenbereich nach einer projektierten Pollzeit. Dadurch wird eine Meldung als ”gekommen” erkannt. Das Bit wird von der Steuerung zurückgesetzt, wenn die Voraussetzung zur Ausgabe der Meldung nicht mehr gegeben ist. Die Meldung gilt dann als ”gegangen”.

6.1.2 Störmeldungen

Störmeldungen quittieren

Aufgrund ihrer Wichtigkeit müssen Störmeldungen quittiert werden. Dies kann manuell durch den Bediener oder automatisch durch die Steuerung geschehen. Informationen zur Quittierung von Störmeldungen durch die Steuerung finden Sie im Benutzerhandbuch Kommunikation.

Um eine Störmeldung manuell zu quittieren, betätigen Sie nebenstehende Systemtaste.



In der Störmeldezeile werden nicht quittierte Störmeldungen blinkend dargestellt.

Stehen mehrere Störmeldungen zur Anzeige an, so wird nach dem Quittieren einer Störmeldung die nächste Störmeldung angezeigt. Diese muß ebenfalls quittiert werden.

Meldeindikator

In der Projektierung kann die Anzeige eines Melde-Indikators aktiviert werden. Solange das rechts abgebildete Symbol am Display angezeigt wird, steht noch mindestens eine Störmeldung am OP an.



Erst wenn alle Störmeldungen gegangen sind, erlischt der Melde-Indikator. Auf diese Weise können Sie keine anstehende Störmeldung vergessen.

Quittiergruppen, Sammelquittierung

Bei der Projektierung können mehrere Störmeldungen zu einer sog. Quittiergruppe zusammengefaßt werden. Dadurch können Sie mit der Quittierung der ersten Störmeldung (z. B. Störungsursache) gleichzeitig alle übrigen Störmeldungen der gleichen Quittiergruppe (Folgestörungen) quittieren, ohne daß diese nacheinander zur Quittierung am OP ausgegeben werden (Sammelquittierung). Es sind bis zu 16 Quittiergruppen projektierbar.

Sind Störmeldungen keiner Quittiergruppe zugeordnet, so wird bei mehreren anstehenden Meldungen immer nur die quittiert, die gerade angezeigt wird.

6.1.3 Systemmeldungen

Definition

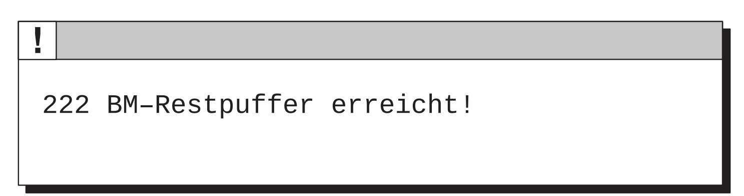
Systemmeldungen zeigen interne Betriebszustände des OP an. Sie weisen z. B. auf Fehlbedienungen oder Störungen in der Kommunikation hin.

Das Systemmeldefenster wird durch Betätigen nebenstehender Systemtaste geschlossen.

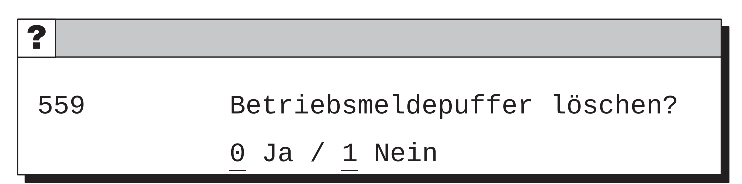
ESC

Aufbau

Eine Systemmeldung besteht aus einer Meldenummer und einem Meldetext, z. B.:



Der Meldetext kann interne Systemvariablen zur Präzisierung der Ursache der Meldung enthalten. Bei einigen Systemmeldungen wird eine Bestätigung oder Entscheidung des Bedieners erwartet. Um den weiteren Ablauf bestimmen zu können, wird eine Abfrage im Systemmeldefenster eingeblendet, z. B.:



Gravierende und nicht gravierende Systemmeldungen

Systemmeldungen werden nach gravierenden und nicht gravierenden Systemmeldungen unterschieden. Eine gravierende Systemmeldung beruht auf einem Fehler, der nur durch einen Neu- oder Wiederanlauf des OP behoben werden kann. Alle anderen Fehler erzeugen eine nicht gravierende Systemmeldung, z. B. projektierter Grenzwert bei Eingabe nicht eingehalten oder aktueller Paßwortlevel für gewünschte Bedienung zu niedrig.

Falls eine nicht gravierende Systemmeldung nicht nach kurzer Zeit automatisch ausgeblendet wird, können Sie diese durch Betätigen der nebenstehenden Systemtaste ausblenden.



Die Anzeige kann auch automatisch abgebrochen werden, wenn eine projektierbare Anzeigedauer abgelaufen ist.

Eine Liste der Systemmeldungen mit Erläuterungen finden Sie im Anhang D dieses Handbuchs.

6.2 Meldungen anzeigen

Meldearchiv

In das Meldearchiv werden alle Meldeereignisse in chronologischer Reihenfolge geschrieben. Meldeereignisse sind Kommen, Gehen und Quittieren einer Meldung. Im Meldearchiv des OP können maximal 512 Meldeereignisse abgelegt werden. Jedes Meldeereignis wird mit folgenden Informationen abgelegt:

- Meldenummer,
- Kennzeichnung des Ereignisses
  (*K* für Kommen, *G* für Gehen, *Q* für Quittiert),
- Zeitpunkt des Ereignisses mit Datum und Uhrzeit,
- Quittiergruppe (Störmeldungen),
- Meldetext,
- Werte von Variablen zum Zeitpunkt des Kommens/Gehens.

Enthält eine Meldung Prozeßwerte, so werden die Werte im Meldearchiv abgelegt, die beim Kommen bzw. Gehen des Meldeereignisses vorlagen. Beim Meldezustand *Quittiert* erfaßt das OP keine aktuellen Prozeßwerte. Statt des Wertes stehen die Zeichen ###. Bild 6-2 zeigt den Aufbau des Meldarchivs.

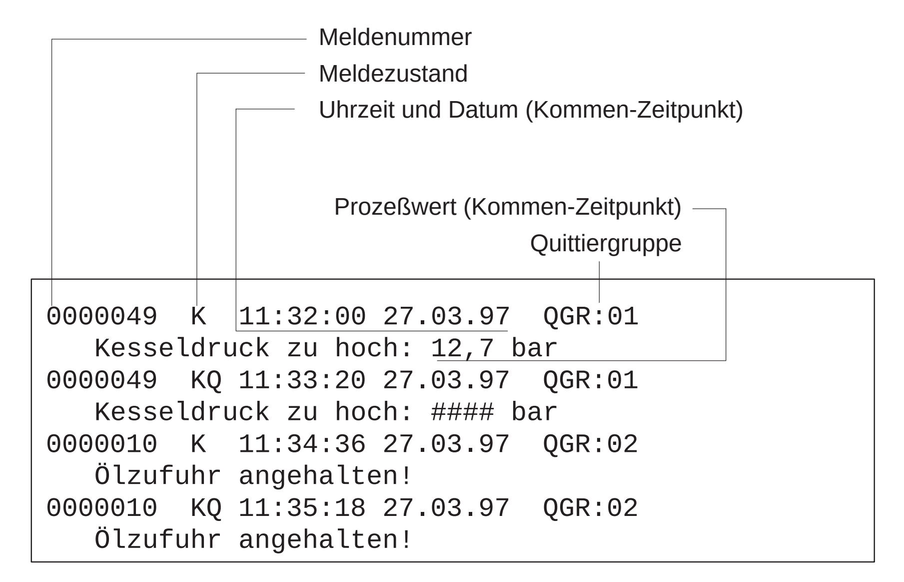


Bild 6-2 Ablage der Meldeereignisse im Meldearchiv

Anzeige

Die Meldeereignisse im Meldearchiv können nach verschiedenen Kriterien gefiltert und am OP angezeigt werden (Bild 6-3).

– In der Betriebsmeldeseite werden alle noch anstehenden Betriebsmeldungen angezeigt.

– Im Betriebsmeldepuffer werden alle Meldeereignisse für Betriebsmeldungen angezeigt. Dies sind die Meldeereignisse Kommen und Gehen.

– In der Störmeldeseite werden alle noch anstehenden Störmeldungen angezeigt.

– Im Störmeldepuffer werden alle Meldeereignisse für Störmeldungen angezeigt. Dies sind die Meldeereignisse Kommen, Gehen und Quittiert.

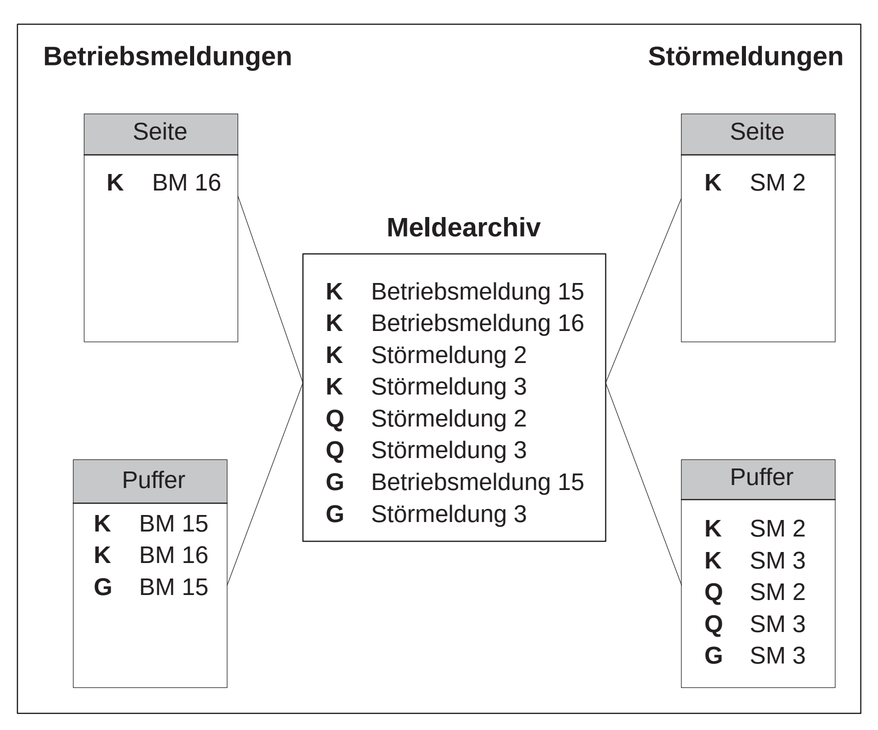


Bild 6-3 Darstellung der Meldeereignisse am OP

Priorität

Innerhalb der Stör- und Betriebsmeldungen können in der Projektierung, je nach Wichtigkeit, Meldeprioritäten gesetzt werden von

- 1 (niedrig) bis
- 16 (hoch).

Stehen mehrere Meldungen der gleichen Anzeigepriorität an, so werden diese nach deren Prioritäten angezeigt; die mit der höchsten Priorität zuerst, die mit der niedrigsten zuletzt.

Aufbau der Meldeseite

Die Betriebsmeldeseite ist chronologisch sortiert. Die Sortierung der Störmeldeseite hängt zusätzlich von den im Standardbild *Systemeinstellungen* eingestellten Parametern *Erste*/*Letzte* ab. Bild 6-4 zeigt beispielhaft eine Störmeldeseite.

```
0000049  K  11:32:00 27.03.97  QGR:01
   Kesseldruck zu hoch: 12,7 bar
0000049  KQ 11:33:20 27.03.97  QGR:01
   Kesseldruck zu hoch: #### bar
0000010  K  11:34:36 27.03.97  QGR:02
   Ölzufuhr angehalten!
0000010  KQ 11:35:18 27.03.97  QGR:02
   Ölzufuhr angehalten!
```

Bild 6-4 Störmeldeseite am OP37 (Beispiel)

Aufbau des Meldepuffers

In den Meldepuffern sind alle am OP aufgetretenen Meldeereignisse in chronologischer Reihenfolge aufgelistet. Der prinzipielle Aufbau unterscheidet sich nicht von der im Bild 6-4 beispielhaft dargestellten Störmeldeseite.

Meldeseite / Meldepuffer aufrufen

Alle Funktionen zum Aufrufen der Meldeseite oder des Meldepuffers sind bereits im Standardbild *Meldebearbeitung* ausprojektiert (siehe Kapitel 6.5.1).

6.3 Meldungen löschen

Zweck

Alle Meldeereignisse von Betriebs- und Störmeldungen werden automatisch im Meldearchiv gespeichert. Das Meldearchiv kann bis zu 512 Meldeereignisse enthalten. Meldeereignisse werden gelöscht

- automatisch bei Pufferüberlauf,
- über das Standardbild *Meldebearbeitung.*

Überlaufwarnung

Beim Erreichen der projektierten Restpuffergröße (Voreinstellung 10%) wird standardmäßig eine Überlaufwarnung ausgegeben. Die Ausgabe der Überlaufwarnung können Sie am OP über das Standardbild *Systemeinstellungen* ein- und ausschalten. Öffnen Sie dazu im symbolischen Eingabefeld PUFFERÜBERLAUFWARNUNG das Eingabefenster und wählen Sie einen der beiden Parameter AUS oder EIN aus.

Löschen bei Pufferüberlauf

Kann das Meldearchiv keine neuen Meldeereignisse mehr aufnehmen, so werden automatisch solange Meldeereignisse gelöscht, bis die projektierte Restpuffergröße erreicht ist. Das Löschen erfolgt in dieser Reihenfolge:

- Die ältesten Meldungen, die schon gegangen sind.

  Von einer gegangenen Betriebsmeldung werden die Meldeereignisse Kommen und Gehen gelöscht. Von einer gegangenen Störmeldung werden die Meldeereignisse Kommen, Gehen und Quittiert gelöscht.
- Noch anstehende Meldungen.

  Steht danach immer noch kein Platz für neue Ereignisse zur Verfügung, so werden die ältesten noch anstehenden Meldungen gelöscht. Hierbei wird eine Systemmeldung ausgegeben.

Automatischer Ausdruck

Bei Pufferüberlauf wird automatisch der Druck aller gelöschten Stör- und Betriebsmeldungen angestoßen, wenn

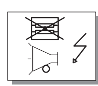
- “Protokollierung bei Überlauf” projektiert wurde,
- am OP die Meldeprotokollierung ausgeschaltet ist und
- ein betriebsbereiter Drucker angeschlossen ist.

Löschen über Standardbild

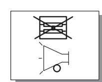
Über das Standardbild *Meldebearbeitung* können Sie die folgenden Meldungen aus dem Meldearchiv löschen:

- alle (nicht einzelne) quittierten und gegangenen Störmeldungen,
- alle (nicht einzelne) gekommenen und gegangenen Betriebsmeldungen.

Störmeldungen löschen Sie, indem Sie im Standardbild *Meldebearbeitung* die dem nebenstehenden Piktogramm zugeordnete Funktionstaste betätigen.



Betriebsmeldungen löschen Sie mit der Funktionstaste, die dem nebenstehenden Piktogramm zugeordnet ist.



Für noch nicht gegangene Meldungen verbleiben die Meldeereignisse im Meldearchiv.

6.4 Meldungen drucken

So können Sie drucken

Stör- und Betriebsmeldungen können ausgedruckt werden

- automatisch bei Pufferüberlauf (siehe Kapitel 6.3),
- automatisch als direkte Meldeprotokollierung.
- manuell (siehe Kap. 6.5.1)

Die Druckerparameter stellen Sie im Standardbild *Druckereinstellungen* ein. Das Standardbild ist im Kapitel 7 beschrieben.

Hinweis

Wenn infolge eines Meldeschwalls der Meldepuffer überläuft, kann es sein, daß Meldungen nicht gedruckt werden. Sie erkennen dies, wenn statt einer Meldung “****” auf dem Ausdruck erscheint.

Direkte Meldeprotokollierung

Stör- und Betriebsmeldungen können direkt beim Kommen und Gehen (Störmeldungen auch beim Quittieren) ausgedruckt werden, wenn dies beim Projektieren der Meldungen so eingerichtet wurde. Systemmeldungen werden nicht protokolliert.

Direkte Meldeprotokollierung ein-/ausschalten

Die direkte Meldeprotokollierung können Sie am OP über das Standardbild *Systemeinstellungen* online ein- und ausschalten. Öffnen Sie hierzu im symbolischen Eingabefeld MELDEPROTOKOLLIERUNG das Eingabefenster und wählen Sie einen der beiden Parameter AUS oder EIN aus.

Die Tabelle zeigt die Abhängigkeiten zwischen den Einstellungen am OP und den in ProTool projektierten Einstellungen.

Einstellung in ProTool	Einstellung am OP	
	Meldeprotokollierung EIN	Meldeprotokollierung AUS
Meldeereignis	Meldungen werden protokolliert	Meldungen werden nicht protokolliert
Pufferüberlauf	Meldungen werden protokolliert	Pufferüberlauf wird ausgedruckt
Aus	Meldungen werden protokolliert	keine Auswirkung

Hinweis

Wenn Sie asiatische Zeichensätze für Meldungen verwenden, so werden die Meldungen im Grafikmodus ausgedruckt.

Manueller Ausdruck des Pufferinhalts

Folgende Möglichkeiten stehen für das Ausdrucken des Pufferinhalts zur Verfügung:

- Das Standardbild *Meldebearbeitung* (siehe Kapitel 6.5.1) enthält je eine Funktionstaste/Softkey zum Ausdrucken von Stör- und Betriebsmeldungen.
- Das Standardbild *Ausgabe Meldungen* (siehe Kapitel 6.5.2) enthält je ein Funktionstaste/Softkey zum Ausdrucken von Stör- und Betriebsmeldungen. Außerdem ermöglicht es die Angabe von Filterkriterien für die zu druckenden Meldungen.

6.5 Standardbilder für Meldungen

Übersicht

Die beiden folgenden Standardbilder sind für Meldungen von Bedeutung:

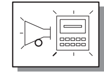
- *Meldebearbeitung*,
- *Ausgabe Meldungen*,
- *Systemeinstellungen.*

6.5.1 Standardbild “Meldebearbeitung”

Zweck

Im Standardbild *Meldebearbeitung* sind die Funktionen projektiert, die Sie zum Ansehen und Löschen von Meldungen benötigen (Bild 6-5).

Das Standardbild *Meldebearbeitung* öffnen Sie im Grundbild. Betätigen Sie dazu die Funktionstaste, die dem nebenstehenden Piktogramm zugeordnet ist.



Aufbau

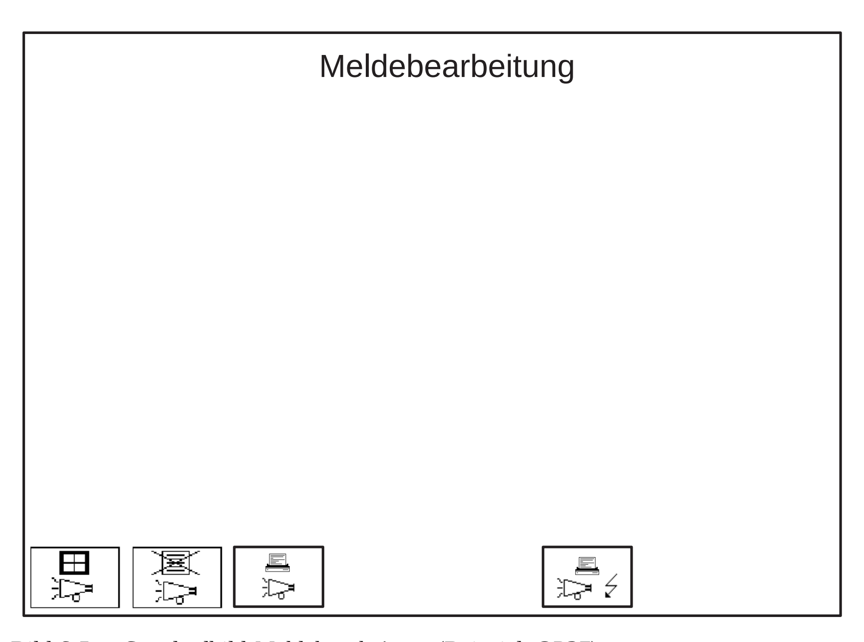


Bild 6-5 Standardbild *Meldebearbeitung* (Beispiel: OP37)

Bedeutung der Bedienelemente

Bedienelement	Bedeutung
[Taste: Fenster / Betriebsmeldung]	Betriebsmeldefenster öffnen/schließen.
K1	Wechselseitig Betriebsmeldeseite und Betriebsmeldepuffer aufschlagen.
ESC	Betriebsmeldeseite / Betriebsmeldepuffer schließen.
[Taste: Löschen / Betriebsmeldung]	Betriebsmeldepuffer löschen.
[Taste: Drucken / Betriebsmeldung]	Betriebsmeldepuffer drucken.
K8 OP37 K2 OP27	Wechselseitig Störmeldeseite und Störmeldepuffer aufschlagen.
ESC	Störmeldeseite / Störmeldepuffer schließen.
[Taste: Löschen / Störmeldung]	Störmeldepuffer löschen.
[Taste: Drucken / Störmeldung]	Störmeldepuffer drucken.
ESC	Standardbild verlassen.

6.5.2 Standardbild “Ausgabe Meldungen”

Voraussetzung

Um am OP Meldungen nach Filterkriterien zu selektieren und auszudrucken, muß das Standardbild *Ausgabe Meldungen* in Ihre Projektierung eingebunden sein.

Zweck

Das Standardbild *Ausgabe Meldungen* ermöglicht Ihnen das Selektieren und Ausdrucken von Meldungen nach verschiedenen selbst definierten Filterkriterien (Bild 6-6).

Aufbau

Ausgabe Meldungen

Ausgabemedium:

Meldungsereignis:

Priorität:

Datum:

Text:

Quittiergruppe:

ESC

Bild 6-6 Standardbild *Ausgabe Meldungen* (Beispiel: OP37)

Bedeutung der Bedienelemente

Ausgabemedium

DRUCKER
Der Werkseinstellung entsprechend erfolgt die Ausgabe bei den Geräten OP27 und OP37 auf einem Drucker.

Meldungsereignis

ALLE
Der gesamte Stör– oder Betriebsmeldepuffer wird ausgedruckt. Dies sind alle Meldeereignisse wie Kommen, Gehen und Quittiert.

NUR KOMMEN
Aus dem Puffer werden nur die Meldeereignisse Kommen ausgedruckt.

NUR GEHEN
Aus dem Puffer werden nur die Meldeereignisse Gehen ausgedruckt.

NUR QUITTIERT
Aus dem Puffer werden nur die Meldeereignisse Quittiert ausgedruckt.

KOMMEN UND GEGANGEN
Aus dem Puffer werden nur die Meldeereignisse Kommen und Gehen ausgedruckt.

KOMMEN UND QUITTIERT
Aus dem Puffer werden nur die Meldeereignisse Kommen und Quittiert ausgedruckt.

GEGANGEN UND QUITTIERT
Aus dem Puffer werden nur die Meldeereignisse Gehen und Quittiert ausgedruckt.

Priorität

0 bis 16
Es werden nur die Meldeereignisse gedruckt, die mindestens die angegebene Priorität besitzen.

Datum

Es werden nur Meldeereignisse des angegebenen Datums gedruckt.

Text

Es werden nur die Meldeereignisse gedruckt, die die angegebene Zeichenfolge enthalten. Groß-/Kleinschreibung wird nicht beachtet.

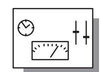
Quittiergruppe

0 bis 16
Es werden nur die Meldeereignisse gedruckt, die zur angegebenen Quittiergruppe gehören.

6.5.3 Standardbild “Systemeinstellungen”

Zweck

Im Standardbild *Systemeinstellungen* können Sie über symbolische Eingabefelder verschiedene Einstellungen für Meldungen vornehmen. Das Standardbild *Systemeinstellungen* öffnen Sie aus dem Grundbild durch Betätigen der Taste, die nebenstehendem Piktogramm zugeordnet ist.



Aufbau

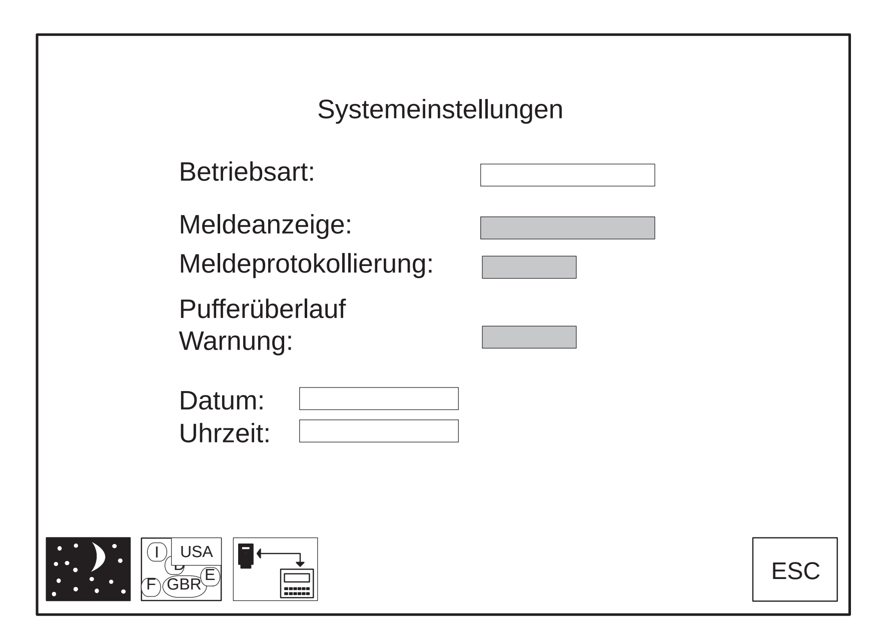


Bild 6-7 Standardbild *Systemeinstellungen* (Beispiel OP37)

Bedeutung der Bedienelemente

Nachfolgend sind nur die Bedienelemente aufgeführt, die im Zusammenhang mit Meldungen von Interesse sind. Die Beschreibung der übrigen Felder und Schaltflächen finden Sie im Kapitel 11.

Meldeanzeige

- ERSTE
  Die älteste Meldung wird zuerst angezeigt.
- LETZTE
  Die neueste Meldung wird zuerst angezeigt.

Meldeprotokollierung

Beschreibung siehe Tabelle auf Seite 6-13.

Pufferüberlaufwarnung

- EIN
  Bei Erreichen der Restpuffergröße wird eine Systemmeldung ausgegeben.
- AUS
  Das Erreichen der Restpuffergröße wird nicht gemeldet.

ESC

Standardbild verlassen

7 Drucken

Drucker anschließen

An das OP können Sie einen Schwarzweißdrucker oder einen Farbdrucker anschließen. Die Anschlußkonfiguration beschreibt das Kapitel 13.1.3. Die Beschreibung der Schnittstellen finden Sie im Anhang B.

Druckfunktionen

Am OP stehen die folgenden Druckfunktionen zur Verfügung:

- **Meldungen drucken** (siehe Kapitel 6.4).
  Während der Meldeprotokollierung können gleichzeitig Hardcopies und Bilder ausgedruckt werden.
- **Puffer ausdrucken**
  Der gesamte Betriebs- oder Störmeldepuffer wird auf dem Drucker ausgegeben. Für den Ausdruck können bestimmte Filter ausgewählt werden (siehe Kapitel 6.5.2).
- **Hardcopy**
  Wenn Sie diese Funktion am OP nutzen wollen, so ist die Funktion HARDCOPY beim Projektieren auf eine Funktionstaste zu legen. Mit Betätigen der Funktionstaste wird das angezeigte Bild ausgedruckt. Aktuell im Bild eingeblendete Fenster, wie z. B. das Meldefenster, werden nicht mit ausgedruckt. Ein begonnener Ausdruck einer Hardcopy wird durch erneutes Betätigen der Funktionstaste abgebrochen.
- **Bildliste drucken**
  Wenn Sie diese Funktion am OP nutzen wollen, so ist die Funktion BILDLISTE DRUCKEN beim Projektieren auf eine Funktionstaste zu legen. Mit dieser Funktion können maximal 20 Bilder nacheinander mit einem Bild pro Seite ausgedruckt werden. Sind in einem Bild Ausgabefelder für Prozeßwerte vorhanden, so werden die zum Druckzeitpunkt aktuellen Werte aus der Steuerung ausgegeben.
  Sollen alle über die Funktion *Bildliste drucken* ausgewählten Bilder im Grafik-Modus gedruckt werden, so muß dies bereits bei der Projektierung über die globale Funktion *Automatischer Grafikdruck* eingestellt werden.
  Der Ausdruck läuft im Hintergrund, so daß weiterhin eine Bedienung des OP möglich ist.
  Der Druck erfolgt standardmäßig im ASCII-Modus, d. h. grafische Elemente (z. B. Grafiken, Kurven, Balken) werden nicht mit ausgedruckt. Während des Druckvorgangs ist keine Hardcopy möglich. Ist bei einzelnen Bildern die Funktion GRAFIKMODUS BEIM BILDLISTENDRUCK projektiert, so werden beim Bildlistenausdruck alle Elemente dieser Bilder gedruckt.

Standardbild

Die projektierten Einstellungen für den Druckertyp und die Druckerparameter können Sie über symbolische Eingabefelder online ändern:

- beim OP27 in den Standardbildern *Druckereinstellungen Allgemein*, *Hardcopy* und *Farbzuordnung* (Bild 7-1).
- beim OP37 im Standardbild *Druckereinstellungen* (Bild 7-2).

Achten Sie darauf, daß die Parameter am OP und am Drucker übereinstimmen.

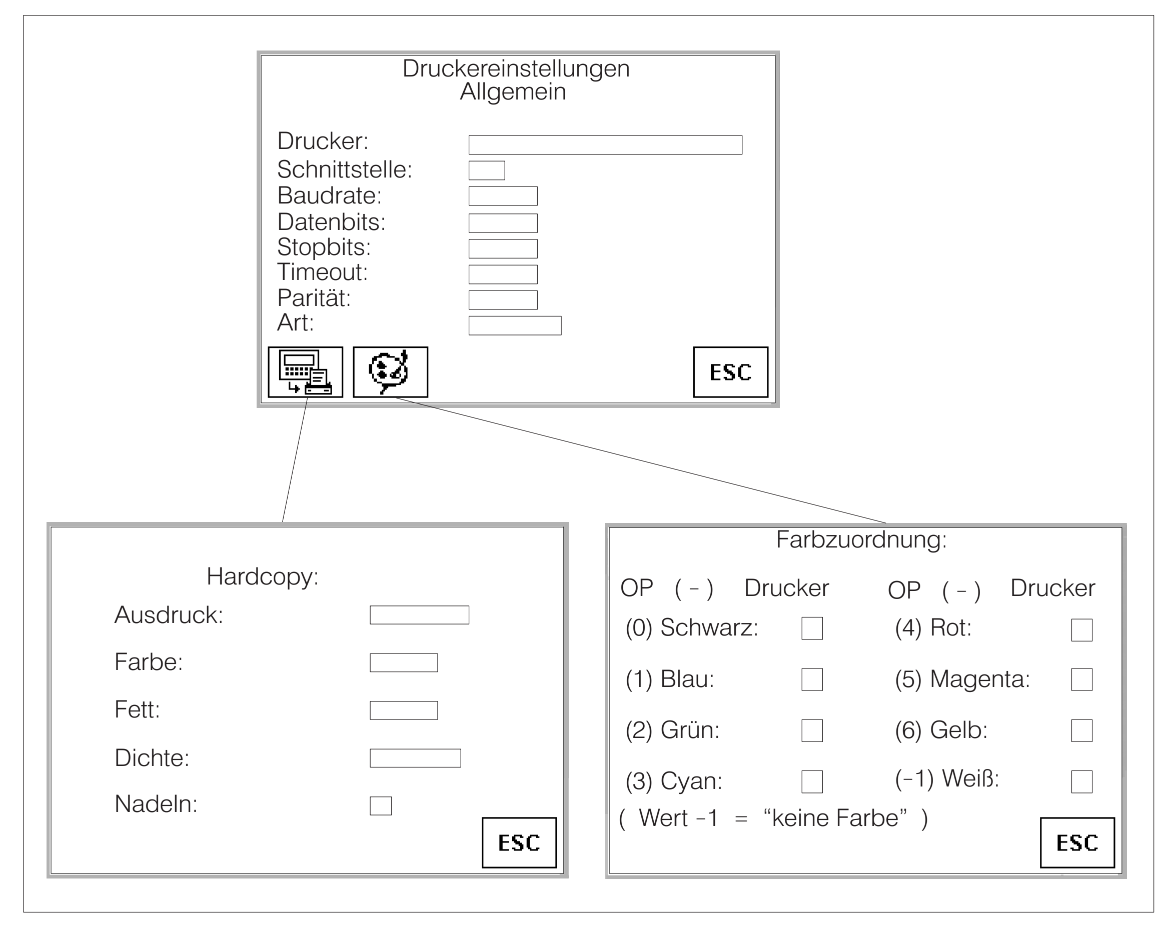


Bild 7-1 Standardbilder zur Druckereinstellung (Beispiel OP27)

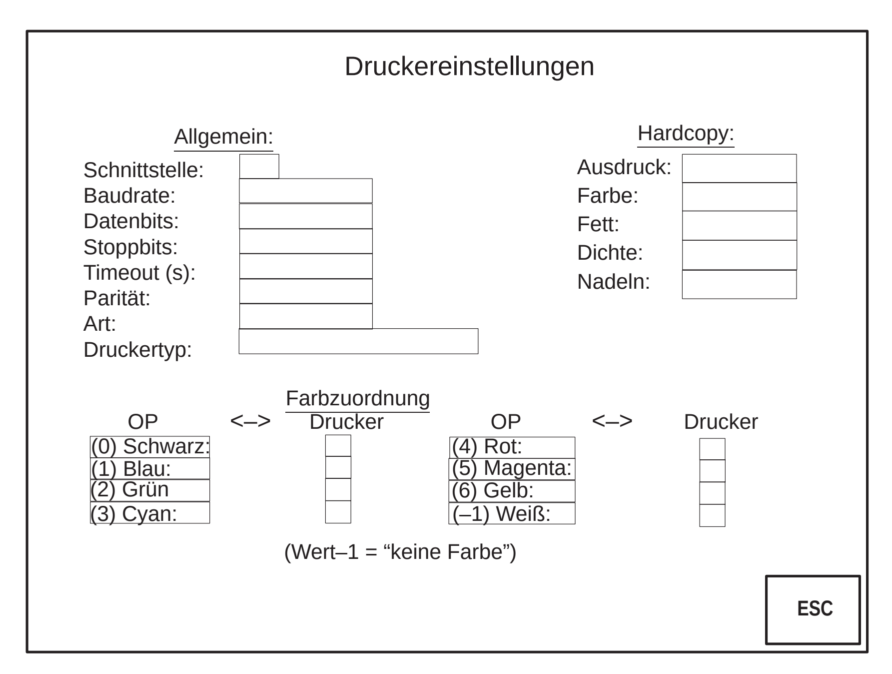


Bild 7-2 Standardbild zur Druckereinstellung (Beispiel OP37)

Bedeutung der Bedienelemente

Schnittstelle

Druckerschnittstelle einstellen:

- IF2 (seriell)
- LPT (parallel, nur OP37)

Übertragungsparameter

Standardeinstellung (seriell):

- BAUDRATE: `9600`
- DATENBITS: `8`
- STOPPBITS: `1`
- PARITÄT: `keine`
- TIMEOUT (S): `60`

Ändern Sie die Parameter nur, wenn diese nicht mit den Übertragungsparametern Ihres Druckers übereinstimmen.

Druckertyp

Drucker aus der Liste der projektierten Drucker auswählen.

Hardcopy

- ASCII (Voreinstellung):
  In einer Hardcopy werden nur ASCII-Zeichen gedruckt (keine Grafik und Semigrafik). ASCII-Druck ist deutlich schneller als Grafik-Druck.
  Enthält das Bild Textzeichen aus asiatischen Zeichensätzen, so wird das Bild, ungeachtet der Voreinstellung ASCII, als Grafik gedruckt.
- GRAFIK:
  In einer Hardcopy werden alle Elemente des Bildes gedruckt, auch Grafiken, Kurven und Balken.

Farbzuordnung

Einzelne Farben ausschalten (`–1`) oder Farbzuordnung ändern.

Beispiel:
Beim Drucken soll statt der Farbe Blau (`1`) die Farbe Schwarz (`0`) verwendet werden.



In das Standardbild *Hardcopy* umschalten (nur OP27).



In das Standardbild *Farbzuordnung* umschalten (nur OP27).



Standardbild verlassen

Rezepturen

8

Zweck

Rezepturen sind Zusammenstellungen von Variablen für eine bestimmte Anwendung. Der Zweck von Rezepturen ist, mehrere Daten zusammen zur Steuerung zu übertragen. Dabei findet zwischen OP und Steuerung eine Synchronisation statt.

Datensätze

In der Projektierung wird mit der Rezeptur die Datenstruktur festgelegt. Am OP wird die Struktur mit Daten belegt. Diese Datenstruktur (Rezeptur) kann mehrmals verwendet und mit unterschiedlichen Daten belegt werden. Mit Daten belegte Rezepturen werden als “Datensätze“ bezeichnet. Datensätze werden am OP abgelegt. Damit sparen Sie Speicherplatz in der Steuerung.

Beispiel für eine Rezeptur

Mit der gleichen Abfüllstation einer Fruchtsaftanlage sollen Orangennektar, Orangengetränk und Orangensaft produziert werden. Die Mischungsverhältnisse sind für jedes Getränk unterschiedlich, die Zutaten sind immer gleich. Die Angaben zur Herstellung sind in diesem Beispiel als Rezeptur ”Mischung” projektiert.

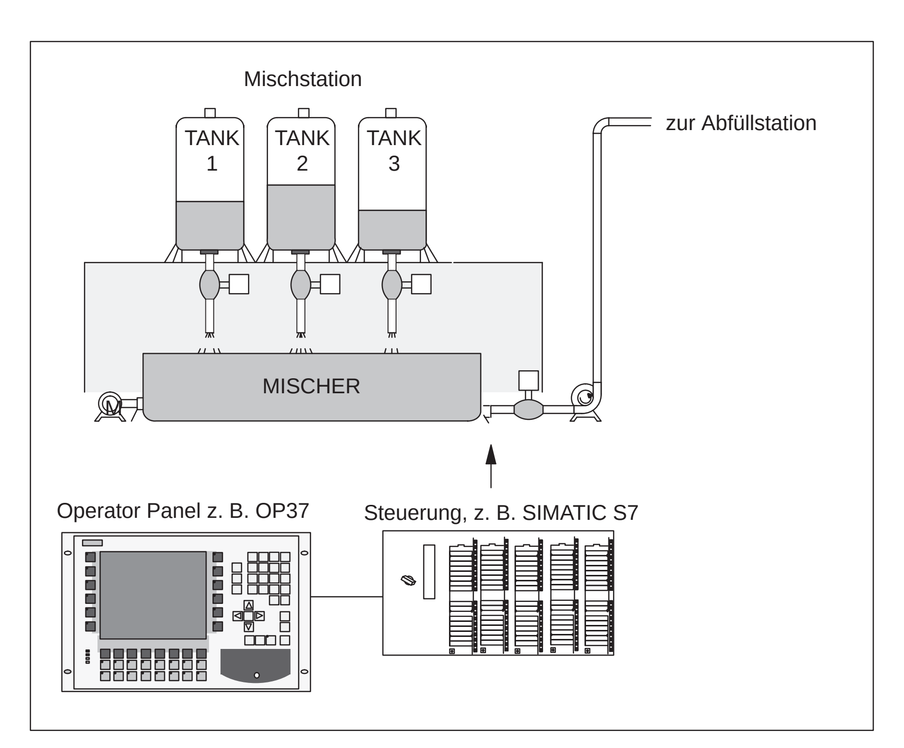
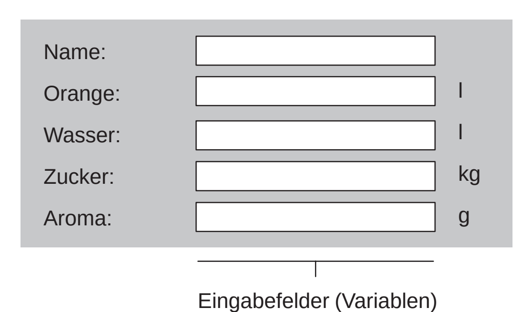


Bild 8-1 Beispiel: Fruchtsaftanlage

Bestandteile einer Rezeptur

Eine Rezeptur besteht aus einer Reihe von Rezeptur-Einträgen. Jeder Eintrag enthält maximal ein Eingabefeld (Variable).

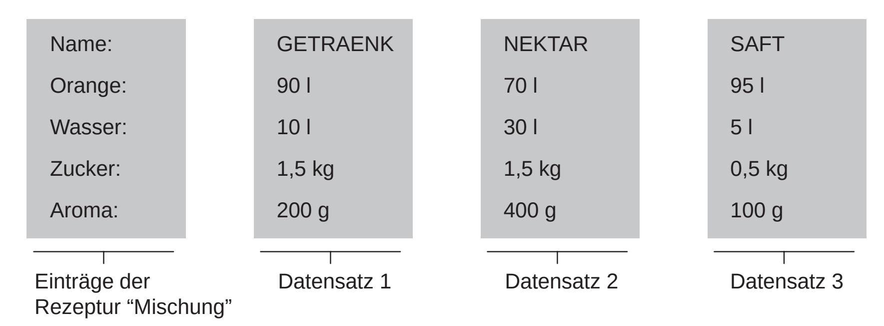
Die Rezeptur *Mischung* könnte aus folgenden Einträgen aufgebaut sein:



Datensätze am OP

Am OP werden die den Eingabefeldern zugeordneten Variablen mit Werten belegt und gespeichert. Diese Werte bilden zusammen einen Datensatz der Rezeptur.

Zu einer Rezeptur können mehrere Datensätze angelegt werden. Dies ermöglicht z. B., die Fruchtsaftanlage mit unterschiedlichen Getränkearten zu fahren. Dabei wird für jede Getränkeart ein anderer Datensatz verwendet:



Alle Datensätze sind im OP gespeichert. Nur der jeweils aktive Datensatz wird in der Steuerung hinterlegt. Dadurch wird Speicherplatz in der Steuerung gespart.

Rezeptur identifizieren

Eine Rezeptur wird unter einem symbolischen Namen in der Projektierung angelegt. Unter diesem symbolischen Namen wählen Sie auch die Rezeptur am OP an.

8.1 Standardbilder für Rezepturen

Voraussetzung

Um am OP Datensätze anzulegen, zu speichern und zu übertragen, muß das Standardbild *Datensatzbearbeitung und Übertragung* in Ihre Projektierung eingebunden sein. Das Standardbild *Selektive Übertragung eines Datensatzes* brauchen Sie in Ihre Projektierung nur dann einzubinden, wenn Sie aktuelle Daten direkt zwischen OP und Steuerung austauschen wollen.

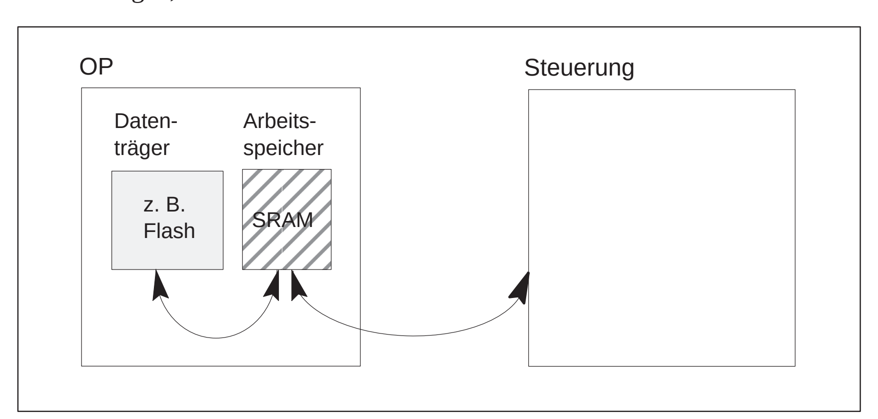
Zweck

Mit dem Standardbild *Datensatzbearbeitung und Übertragung* erstellen, ändern und löschen Sie Datensätze. Weiterhin können Sie in diesem Standardbild Datensätze vom Datenträger (Flash, Speicherkarte) zur Steuerung oder umgekehrt übertragen. Das Standardbild *Selektive Übertragung eines Datensatzes* benötigen Sie nur, wenn Sie Datensätze gezielt zwischen OP, Datenträger oder Steuerung übertragen wollen. Eine genaue Beschreibung der Bedienung der Standardbilder finden Sie in Kapitel 8.1.1.

Standardbild Datensatzbearbeitung und Übertragung

Mit dem Standardbild *Datensatzbearbeitung und Übertragung* (Bild 8-2) können Sie Datensätze

- am OP anlegen und auf einen Datenträger speichern,
- vom Datenträger in den Arbeitsspeicher des OP und von dort zur Steuerung übertragen,



- auf dem Datenträger löschen,
- am OP ändern.

Die Struktur einer Rezeptur kann am OP nicht verändert werden.

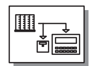
Datensatzbearbeitung und Übertragung

Rezeptur:
Datensatzname:
Kommentar:
Sortierung:
Datenträger:
formatieren

ESC

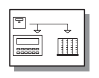
Bild 8-2 Eingabefelder und Softkeys im Standardbild *Datensatzbearbeitung und Übertragung* (Beispiel: OP37)

Bedeutung der Bedienelemente

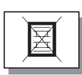


Aktuelle Werte aus der Steuerung in den Arbeitsspeicher des OP kopieren und als Datensatz auf einem der folgenden Datenträger speichern:

OP27	OP37
• Flash • Modul (Speicherkarte)	• Flash • Modul (Speicherkarte) • Diskette



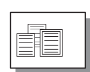
Ausgewählten Datensatz vom Datenträger in den Arbeitsspeicher des OP laden und zur Steuerung übertragen.



Ausgewählten Datensatz auf dem Datenträger löschen.



Ausgewählten Datensatz auf dem Datenträger erstellen und ändern.



Datensatz aus den Rezepturdaten auswählen.



Standardbild verlassen.

Rezeptur Rezeptur aus der Liste der projektierten Rezepturen auswählen.

Datensatzname Name des neuen bzw. zu bearbeitenden Datensatzes eingeben oder auswählen.

Kommentar Kommentar für den zu bearbeitenden Datensatz eingeben. Der eingetragene Kommentar wird nur dann übernommen, wenn Sie einen Datensatz auf den Datenträger speichern. Bei Neuanlegen des Datensatzes wird er nicht übernommen. In diesem Fall müssen Sie den Kommentar in das Editierfenster (siehe Bild 8-4 auf Seite 8-10) eintragen.

Sortierung Hier läßt sich die Sortierung der angezeigten Datensätze festlegen. Sie können wählen zwischen folgenden Sortierungen:

- unsortiert,
- alphabetisch aufsteigend,
- alphabetisch abfallend,
- chronologisch aufsteigend,
- chronologisch abfallen.

Datenträger Hier können Sie einen der folgenden Datenträger auswählen:

OP27	OP37
• Flash • Modul (Speicherkarte)	• Flash • Modul (Speicherkarte) • Diskette

Über das Auswahlfeld *formatieren* läßt sich der Datenträger formatieren.

Standardbild Selektive Übertragung eines Datensatzes

Aktuelle Werte können vom OP zur Steuerung und umgekehrt übertragen werden, ohne diese auf einem Datenträger speichern zu müssen. Damit wird z. B. die Einfahrphase eines Prozesses erleichtert. Ebenso ist die Übertragung zwischen OP und Datenträger möglich.

Mit dem Standardbild *Selektive Übertragung eines Datensatzes* (Bild 8-3) können Sie

- aktuelle Werte von der Steuerung in den Arbeitsspeicher des OP übertragen,
- aktuelle Werte vom Arbeitsspeicher des OP zur Steuerung übertragen,
- Datensätze vom Datenträger in den Arbeitsspeicher des OP laden,
- Datensätze vom Arbeitsspeicher des OP auf Datenträger übertragen.

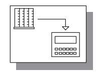
Selektive Übertragung eines Datensatzes

Rezeptur:
Datensatzname:
Kommentar:
Sortierung:
Datenträger:

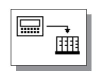
ESC

Bild 8-3 Eingabefelder und Softkeys im Standardbild *Selektive Übertragung eines Datensatzes* (Beispiel: OP37)

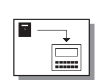
Bedeutung der Bedienelemente



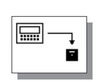
Aktuelle Werte aus der Steuerung in den Arbeitsspeicher des OP übertragen (Werte im OP aktualisieren).



Aktuelle Werte aus dem Arbeitsspeicher des OP in die Steuerung übertragen.



Datensatz vom Datenträger in den Arbeitsspeicher des OP übertragen.



Datensatz vom Arbeitsspeicher des OP auf den Datenträger übertragen.



Datensatz auswählen.



Standardbild verlassen.

Rezeptur Rezeptur aus der Liste der projektierten Rezepturen auswählen.

Datensatz-name Name des zu übertragenden Datensatzes eingeben oder auswählen.

Kommentar Kommentar für den zu bearbeitenden Datensatz eingeben.

Sortierung

Hier läßt sich die Sortierung der zu übertragenden Datensätze festlegen. Sie können wählen zwischen folgenden Sortierungen:

- unsortiert,
- alphabetisch aufsteigend,
- alphabetisch abfallend,
- chronologisch aufsteigend,
- chronologisch abfallen.

Datenträger

Hier können Sie einen der folgenden Datenträger auswählen:

OP27	OP37
• Flash • Modul (Speicherkarte)	• Flash • Modul (Speicherkarte) • Diskette

8.1.1 Datensätze anlegen, bearbeiten und speichern

In diesem Unterkapitel

Beim Projektieren wird mit der Rezeptur die Datenstruktur festgelegt. Datensätze sind zunächst nicht vorhanden. Diese werden direkt am OP mit dem Standardbild *Datensatzbearbeitung und Übertragung* angelegt, bearbeitet und auf Datenträger gespeichert.

Die Bedienung des Standardbildes *Datensatzbearbeitung und Übertragung* ist Gegenstand dieses Unterkapitels.

Datenträger formatieren

Vor dem ersten Speichern eines Datensatzes muß der Datenträger formatiert werden. Verwenden Sie hierzu die Formatierfunktion im Eingabefeld unterhalb der Datenträgerauswahl.

Hinweis

Beim Formatieren werden alle Datensätze auf dem Datenträger gelöscht. Das Formatieren des Datenträgers kann nicht rückgängig gemacht werden.

Schritt	Vorgehen
1	Positionieren Sie den Cursor im Standardbild *Datensatzbearbeitung und Übertragung* auf das symbolische Eingabefeld *formatieren* mit: ▲ ▼
2	Öffnen Sie das Auswahlfenster mit: ENTER
3	Wählen Sie im eingeblendeten Auswahlfenster die Formatierfunktion aus mit : ▲ ▼
4	Bestätigen Sie die Auswahl mit: ENTER
5	Bestätigen Sie die Sicherheitsabfragen in den beiden folgenden Systemmeldefenstern jeweils mit “Ja”, indem Sie `0` eingeben oder brechen Sie die Aktion ab mit: ESC

Neuen Datensatz anlegen

Schritt	Vorgehen
1	Positionieren Sie den Cursor im Standardbild *Datensatzbearbeitung und Übertragung* auf das symbolische Eingabefeld *Rezeptur.* Wählen Sie im Auswahlfenster die Rezeptur für den neuen Datensatz aus.
2	Positionieren Sie den Cursor auf das symbolische Eingabefeld *Datenträger.* Wählen Sie im Auswahlfenster den Datenträger aus, auf den Sie den neuen Datensatz speichern wollen.
3	Positionieren Sie den Cursor auf das alphanumerische Eingabefeld *Datensatzname*. Geben Sie im Eingabefenster einen noch nicht existierenden Datensatznamen ein. Die Länge ist auf 11 Zeichen begrenzt.
4	Betätigen Sie die Funktionstaste, die diesem Piktogramm zugeordnet ist.
5	Sie werden gefragt, ob Sie diesen Datensatz neu anlegen möchten. Geben Sie `0` für “Ja” ein.
6	Geben Sie im Editierfenster (Bild 8-4) Werte ein. Bestätigen Sie jede Werteingabe mit: ENTER
7	Wenn Sie den Datensatz speichern wollen, betätigen Sie nochmals: ENTER Andernfalls verwerfen Sie den Datensatz mit: ESC
8	Geben Sie bei der nachfolgenden Abfrage `Datensatz speichern?` `0` für “Ja” ein Der Datensatz wird dann auf dem ausgewählten Datenträger gespeichert.

Datensatz bearbeiten

Schritt	Vorgehen
1	Positionieren Sie den Cursor im Standardbild *Datensatzbearbeitung und Übertragung* auf das symbolische Eingabefeld *Rezeptur.* Wählen Sie im Auswahlfenster die Rezeptur für den zu bearbeitenden Datensatz aus.
2	Positionieren Sie den Cursor auf das symbolische Eingabefeld *Datenträger.* Wählen Sie im Auswahlfenster den Datenträger aus, auf den Sie den bearbeiteten Datensatz speichern wollen.
3	Wählen Sie den Namen des Datensatzes aus, den Sie bearbeiten wollen. Hierfür gibt es zwei Möglichkeiten: • Betätigen Sie die Funktionstaste, die nebenstehendem Piktogramm im Standardbild *Datensatzbearbeitung und Übertragung* zugeordnet ist, und wählen Sie im Auswahlfenster den Datensatz aus. • Positionieren Sie den Cursor auf das alphanumerische Eingabefeld *Datensatzname*. Geben Sie im Eingabefenster den Namen des gewünschten Datensatzes ein.
4	Betätigen Sie die Funktionstaste, die diesem Piktogramm zugeordnet ist:
5	Ändern Sie im Editierfenster (Bild 8-4) Werte. Bestätigen Sie jede Änderung mit: ENTER
6	Wenn Sie die Änderungen im Datensatz speichern wollen, betätigen Sie nochmals: ENTER Andernfalls verwerfen Sie die Änderungen mit: ESC
7	Geben Sie bei der nachfolgenden Abfrage `Datensatz speichern?` 0 für “Ja” ein Der Datensatz wird dann auf dem ausgewählten Datenträger gespeichert.

Editierfenster

Im Editierfenster (Bild 8-4) werden die Einträge des angewählten Datensatzes aufgelistet. Jede Zeile enthält jeweils links den projektierten Namen und rechts den editierbaren Wert des Eintrags.

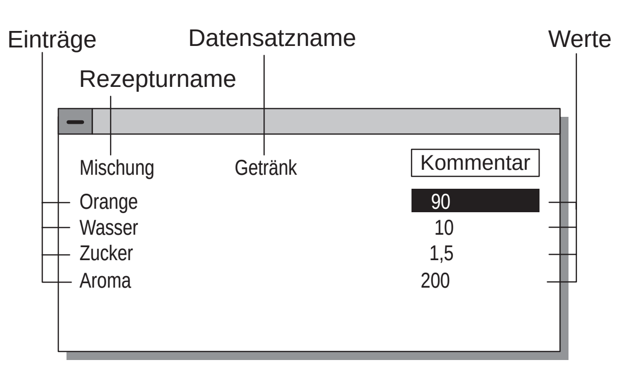


Bild 8-4 Datensatz-Editierfenster

Datensatz speichern

Sie können aktuelle Werte aus der Steuerung in den Arbeitsspeicher des OP kopieren und als Datensatz auf dem Datenträger sichern. Dabei wird auch der Zeitpunkt der Sicherung festgehalten.

Schritt	Vorgehen
1	Positionieren Sie den Cursor im Standardbild *Datensatzbearbeitung und Übertragung* auf das symbolische Eingabefeld *Rezeptur*. Wählen Sie im Auswahlfenster eine Rezeptur für den zu sichernden Datensatz aus.
2	Positionieren Sie den Cursor auf das symbolische Eingabefeld *Datenträger*. Wählen Sie im Auswahlfenster den Datenträger aus, auf den Sie den bearbeiteten Datensatz sichern wollen.
3	Wählen Sie den Namen des Datensatzes aus, den Sie sichern wollen (siehe *Datensatz bearbeiten*, Schritt 3, Seite 8-10).
4	Betätigen Sie die Funktionstaste, die diesem Piktogramm zugeordnet ist: Existiert in der Rezeptur noch kein gleichnamiger Datensatz, so wird dieser angelegt. Andernfalls erfolgt eine Sicherheitsabfrage, ob der vorhandene Datensatz überschrieben werden soll.
5	Bestätigen Sie mit “Ja”, indem Sie `0` eingeben, oder geben Sie `1` für “Nein” ein und brechen die Aktion damit ab.
6	Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 5 für jeden Datensatz, den Sie auf dem Datenträger sichern wollen.

Datensatz laden

Um Datensätze vom Datenträger in den Arbeitsspeicher des OP zu laden und zur Steuerung zu übertragen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen
1	Positionieren Sie den Cursor im Standardbild *Datensatzbearbeitung und Übertragung* auf das symbolische Eingabefeld *Rezeptur.* Wählen Sie im Auswahlfenster eine Rezeptur für den zu ladenden Datensatz aus.
2	Wählen Sie den Namen des Datensatzes aus, den Sie laden wollen (siehe *Datensatz bearbeiten*, Schritt 3, Seite 8-10).
3	Positionieren Sie den Cursor auf das symbolische Eingabefeld *Datenträger.* Wählen Sie im Auswahlfenster den Datenträger aus, von dem Sie den Datensatz laden wollen.
4	Betätigen Sie die Funktionstaste, die nebenstehendem Piktogramm zugeordnet ist. Der Datensatz wird zuerst in den Arbeitsspeicher des OP geladen und dann zur Steuerung übertragen und überschreibt dort den alten Datensatz.

Datensatz löschen

Nachfolgend ist das Vorgehen beim Löschen einzelner Datensätze auf dem ausgewählten Datenträger beschrieben. Wollen Sie alle Datensätze auf dem Datenträger löschen, so verwenden Sie hierzu zweckmäßigerweise die Formatierfunktion (siehe Seite 8-8).

Ist der auf dem Datenträger zu löschende Datensatz in der Steuerung aktiv, so bleibt dieser auch nach dem Löschen weiterhin in der Steuerung aktiv.

Schritt	Vorgehen
1	Positionieren Sie den Cursor im Standardbild *Datensatzbearbeitung und Übertragung* auf das symbolische Eingabefeld *Rezeptur.* Wählen Sie im Auswahlfenster eine Rezeptur für den zu löschenden Datensatz aus.
2	Positionieren Sie den Cursor auf das symbolische Eingabefeld *Datenträger.* Wählen Sie im Auswahlfenster den Datenträger aus, der den zu löschenden Datensatz enthält.
3	Wählen Sie den Namen des Datensatzes aus, den Sie löschen wollen (siehe *Datensatz bearbeiten*, Schritt 3, Seite 8-10).
4	Betätigen Sie die Funktionstaste, die diesem Piktogramm zugeordnet ist:
5	Bestätigen Sie die anschließende Sicherheitsabfrage, mit “Ja”, indem Sie `0` eingeben, oder geben Sie `1` für “Nein” ein und brechen die Aktion damit ab.

8.1.2 Datensätze übertragen

In diesem Unterkapitel

Nachfolgend wird die Bedienung des Standardbildes *Selektive Übertragung eines Datensatzes* beschrieben. In diesem Standardbild sind spezielle Funktionen zur Übertragung von Datensätzen zwischen OP und Steuerung sowie zwischen OP und Datenträger projektiert. Im Gegensatz zur Übertragung im Standardbild *Datensatzbearbeitung und Übertragung*, stehen hier Teilschritte in der Übertragung zur Verfügung. So ist es hier möglich, einen Datensatz aus der Steuerung in den Arbeitsspeicher des OP zu holen, den Datensatz zu bearbeiten und ihn mit geänderten Werten wieder zur Steuerung zurück zu übertragen.

Steuerung → OP

Um den Datensatz im Arbeitsspeicher des OP mit den Werten aus der Steuerung zu aktualisieren, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen
1	Positionieren Sie den Cursor im Standardbild *Selektive Übertragung eines Datensatzes* auf das symbolische Eingabefeld *Rezeptur.* Wählen Sie im Auswahlfenster eine Rezeptur für den zu aktualisierenden Datensatz aus.
2	Wählen Sie den Namen des Datensatzes aus, den Sie in das OP laden wollen (siehe *Datensatz bearbeiten*, Schritt 3, Seite 8-10).
3	Betätigen Sie die Funktionstaste, die diesem Piktogramm zugeordnet ist: Der Datensatz wird aus der Steuerung in den Arbeitsspeicher des OP kopiert.

OP → Steuerung

Um die aktuellen Werte im Arbeitsspeicher des OP zur Steuerung zu übertragen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen
1	Positionieren Sie den Cursor im Standardbild *Selektive Übertragung eines Datensatzes* auf das symbolische Eingabefeld *Rezeptur.* Wählen Sie im Auswahlfenster eine Rezeptur für den zu übertragenden Datensatz aus.
2	Wählen Sie den Namen des Datensatzes aus, den Sie zur Steuerung übertragen wollen (siehe *Datensatz bearbeiten*, Schritt 3, Seite 8-10).
3	Betätigen Sie die Funktionstaste, die diesem Piktogramm zugeordnet ist: Der Datensatz wird vom Arbeitsspeicher des OP in die Steuerung übertragen.

Datenträger → OP

Um einen Datensatz vom Datenträger in den Arbeitsspeicher des OP zu laden, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen
1	Positionieren Sie den Cursor im Standardbild *Selektive Übertragung eines Datensatzes* auf das symbolische Eingabefeld *Rezeptur*. Wählen Sie im Auswahlfenster eine Rezeptur für den zu ladenden Datensatz aus.
2	Positionieren Sie den Cursor auf das symbolische Eingabefeld *Datenträger*. Wählen Sie im Auswahlfenster den Datenträger aus, von dem Sie den Datensatz laden wollen.
3	Wählen Sie den Namen des Datensatzes aus, den Sie in das OP laden wollen (siehe *Datensatz bearbeiten*, Schritt 3, Seite 8-10).
4	Betätigen Sie die Funktionstaste, die diesem Piktogramm zugeordnet ist: Der Datensatz wird vom Datenträger in den Arbeitsspeicher des OP kopiert.

OP → Datenträger

Um einen Datensatz vom Arbeitsspeicher des OP auf dem Datenträger zu sichern, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen
1	Positionieren Sie den Cursor im Standardbild *Selektive Übertragung eines Datensatzes* auf das symbolische Eingabefeld *Rezeptur*. Wählen Sie im Auswahlfenster eine Rezeptur für den zu sichernden Datensatz aus.
2	Positionieren Sie den Cursor auf das symbolische Eingabefeld *Datenträger*. Wählen Sie im Auswahlfenster den Datenträger aus, auf den Sie den Datensatz sichern wollen.
3	Wählen Sie den Namen des Datensatzes aus, den Sie sichern wollen (siehe *Datensatz bearbeiten*, Schritt 3, Seite 8-10).
4	Betätigen Sie die Funktionstaste, die diesem Piktogramm zugeordnet ist: Der Datensatz wird vom Arbeitsspeicher des OP auf den Datenträger übertragen.

8.2 Parametersätze

Definition

In einem Parametersatz ist unter einem gemeinsamen Namen je ein Datensatz aus verschiedenen Rezepturen zusammengefaßt.

Ein Parametersatz enthält in seinen Datensätzen alle Werte, die zur Einstellung einer Maschine bzw. Anlage notwendig sind. Damit können Sie z. B. die Grundeinstellung für Maschinen laden, die parallel verschiedene Produkte herstellen.

Beispiel

Zur Veranschaulichung wird die in diesem Kapitel verwendete Fruchtsaftanlage ORANGE um die Fertigungslinien GRAPEFRUIT und ZITRONE erweitert. Dazu werden die Rezepturen GRAPEFRUIT und ZITRONE angelegt. Jede der Rezepturen enthält einen Datensatz ”Getränk”. Diese drei Datensätze bilden den Parametersatz ”Getränk”.

Mit einer Übertragung kann jetzt für alle drei Rezepturen gleichzeitig der Datensatz “Getränk” zur Steuerung übertragen und damit die Herstellung von “Getränk” gestartet werden.

Bearbeiten

Einen Parametersatz bearbeiten Sie im Bild *Selektive Übertragung eines Datensatzes* wie einen Datensatz.

Bearbeitungsmöglichkeiten sind:

- Auswählen
- Speichern (Anlegen)
- Laden
- Löschen

Auswählen

Wählen Sie im Auswahlfenster für die Rezeptur als Rezepturname *Paramsatz* aus. Ist als Rezeptur der ”Parametersatz” ausgewählt, dann werden nach der Auswahl des Datensatzes im Auswahlfenster alle Datensätze aller Rezepturen angezeigt. Parametersätze (Datensätze, die in mehreren Rezepturen vorhanden sind) werden dabei mit einem ***** vor dem Namen gekennzeichnet.

Speichern (Anlegen)

Ein Parametersatz kann im Bild *Datensatzbearbeitung und Übertragung* auf zweierlei Arten angelegt, d. h. auf Datenträger gespeichert werden:

1. Zu jeder Rezeptur einen Datensatz speichern

Schritt	Vorgehen
1	Wählen Sie als Rezeptur *Paramsatz* aus.
2	Legen Sie Datensatzname und Datenträger fest.
3	Speichern Sie den Parametersatz wie einen Datensatz ab. Es wird zu jeder Rezeptur ein Datensatz angelegt.
4	Löschen Sie nicht benötigte Datensätze.

2. Zu ausgewählten Rezepturen einzeln einen Datensatz speichern

Schritt	Vorgehen
1	Wählen Sie den Rezepturnamen aus, z.B. *ORANGE*.
2	Legen Sie Datensatzname (z.B. *Getränk*) und Datenträger fest. Jeder Datensatzname muß mit dem gleichen Namen (= *Getränk*) angelegt werden.
3	Editieren Sie den Datensatz und speichern Sie ihn ab.
4	Wiederholen Sie die Schritte 1 und 3 für jeden Datensatz.

Laden

Beim Laden werden alle auf dem Datenträger vorhandenen Datensätze mit dem ausgewählten Namen in den Arbeitsspeicher des OP geladen und weiter zur Steuerung übertragen. Der Bedienablauf entspricht dem auf Seite 8-12 unter *Datensätze laden* beschrieben Vorgehen.

Hinweis

- Die Übertragung eines Parametersatzes vom Datenträger zur Steuerung kann, je nach Umfang der Rezepturen, relativ lange dauern. Ein Parametersatz sollte daher nur die Rezepturen enthalten, die unbedingt notwendig sind.
- Bei folgenden Übertragungen werden **alle** aktuellen Werte der Variablen **aller** Rezepturen übertragen und nicht nur die Datensätze mit dem gleichen Namen:
  – Steuerung → OP
  – Steuerung → Datenträger
  – OP → Steuerung

Löschen

- **Parametersatz komplett**:
  Der Bedienablauf entspricht dem auf Seite 8-12 unter *Datensatz löschen* beschrieben Vorgehen.
- **Parametersatz teilweise**:
  Löschen Sie in den ausgewählten Rezepturen einzeln den Datensatz mit dem entsprechenden Namen. Der Bedienablauf entspricht dem auf Seite 8-12 unter *Datensatz löschen* beschrieben Vorgehen.

Ändern

Das Ändern eines Parametersatzes ist nicht möglich. Sie können nur die einzelnen Datensätze ändern, die im Parametersatz enthalten sind. Der Bedienablauf entspricht dem auf Seite 8-10 unter *Datensatz bearbeiten* beschrieben Vorgehen.

9 Daten speichern und laden

In diesem Kapitel

In diesem Kapitel erfahren Sie,

- wie Sie Daten auf unterschiedliche Datenträger übertragen,
- welche Einstellungen dazu vorzunehmen sind und
- was Sie dabei beachten müssen.

Zweck

Je nach Art und Umfang werden Daten auf Datenträger geladen, um

- Daten zu archivieren (Backup),
- Gespeicherte Daten wieder einzulesen (Restore),
- Rezepturdatensätze zu laden oder zu speichern,
- Daten vom Projektierungsrechner auf ein anderes Operator Panel zu laden,
- OP-Firmware zu übertragen (Download).

9.1 Datenarten, Datenträger und Speicherprinzip

Datenarten

Die Daten werden nach ihrer Zugehörigkeit eingeteilt in:

- Projektierungsdaten,
- Firmwaredaten und
- Rezepturdaten.

Datenträger

Für die OP sind folgende Datenträger verfügbar:

Datenträger	Operator Panel	
	OP27	OP37
Internes Flash	✓	✓
Speicherkarte	✓	✓
3,5”-Diskette (optional)	–	✓

Internes Flash

Standard-Speichermedium des OP ist das interne Flash. Es hat eine Speicherkapazität von 1 MByte bei OP27M, 2 MByte bei OP27C und OP37. Auf dem Flash können Sie alle Datenarten speichern. Die Speicheraufteilung ist abhängig von der Größe der Projektierung, der Firmware und des projektierten Speicherbereichs für Datensätze.

Speicherkarte

Die Speicherkarte ist ein externer Speicher, vergleichbar mit einer Diskette. Gegenüber dem internen Flash bietet die Speicherkarte folgende Vorteile:

- Die Speicherkarte ist ein transportables Speichermedium. Damit können Sie z. B. Rezepturdaten von einem OP zu einem anderen transportieren. Auf diese Weise sind Projektierungsänderungen oder Aktualisierungen der Firmware auch auf Anlagen möglich, bei denen vor Ort kein Projektierungsrechner zum Transfer zur Verfügung steht.
- Projektierungen können direkt von der Speicherkarte in den Arbeitsspeicher geladen werden, da das OP eine gesteckte Karte erkennt. In diesem Fall greift das OP zuerst auf die Speicherkarte zu und erst dann auf das interne Flash.
- Mit bis zu 16 MByte Speicherkapazität ist Platz für umfangreichere Projektierungen oder eine größere Anzahl von Rezepturdatensätzen.



Vorsicht

Speicherkarten mit gespeicherten Projektierungen können grundsätzlich nur bei OP gleichen Typs eingesetzt werden. Andernfalls provozieren Sie u. U. einen Systemabsturz.

Diskette, Festplatte

Das OP37 ist optional mit einem 3,5”-Diskettenlaufwerk und einem Festplattenlaufwerk lieferbar.

Hinweis

Auf einer Diskette können Sie im OP-Betrieb (Kapitel 11.1) ausschließlich Rezepturdatensätze speichern.

Die Festplatte läßt sich nur im DOS-Betrieb (Kapitel 15) einsetzen.

Wenn Sie häufig neue oder geänderte Rezepturdaten auf der Anlage benötigen oder laden müssen, die Projektierung aber unverändert bleibt, ist das 3,5”-Diskettenlaufwerk eine komfortable und vorteilhafte Lösung, da es von der Frontseite des OP37 aus zugänglich ist.

Speicherprinzip

Daten können nur in folgenden Kombinationen sinnvoll gespeichert werden:

- Firmware, Projektierung und Rezepturdatensätze oder
- Firmware und Projektierung[1] oder
- Rezepturdaten.

[1] Diese Funktion ist nicht im Standardbild enthalten und muß projektiert werden.

9.2 Speicher löschen/initialisieren

Flash/Speicherkarte löschen

Löschen bzw. initialisieren Sie den Ziel-Datenträger, bevor Sie damit beginnen, neue Rezepturdaten oder eine geänderte Projektierung zu sichern. Damit stellen Sie einen definierten Ausgangszustand auf dem Datenträger her.

Sorgen Sie dafür, daß das Speichermodul nicht gesteckt ist, wenn Sie das Flah löschen wollen, da das OP beim Wechsel in den Transfermodus auf das Speichermodul zugreift.

Hinweis

Beim Löschen gehen alle Daten auf dem Datenträger verloren. Beim Initialisieren werden vorhandene Projektierungen gelöscht, die Rezepturdatensätze bleiben jedoch erhalten.

Gehen Sie zum Löschen/Initialisieren des Speichers wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen	
1	Schalten Sie die Stromversorgung des OP ab. Drücken Sie beim Wiedereinschalten die nebenstehende Tastenkombination.	ESC + ▶ + ▼

2	Stecken Sie nun die Speicherkarte, falls Sie Daten davon löschen/initialisieren wollen. Es erscheinen nacheinander die folgenden Meldungen am OP:
	`Press ‘DEL’ to erase total Flash`
	`Press ‘DEL’ to init Flash`
	`Press ‘DEL’ to erase total Module`
	`Press ‘DEL’ to init Module`	

3	Mit den nebenstehenden Tasten blätterm Sie zur nächsten Meldung.	ENTER oder ESC
4	Bestätigen Sie die ausgewählte Funktion mit nebenstehender Taste.	INS DEL

Reservierter Speicherbereich für Rezepturdaten

Auf dem Flash und auf der Speicherkarte ist für Rezepturdaten jeweils ein Speicherbereich mit der folgenden Voreinstellung reserviert:

- 64 kByte (Flash),
- 128 kByte (Speicherkarte).

Sollten Ihnen die voreingestellten Werte nicht ausreichen, so können Sie diese in ProTool neu festlegen. Beachten Sie jedoch, daß Sie mit einer Vergrößerung des reservierten Speicherbereichs gleichzeitig weniger Platz für die Projektierung zur Verfügung haben.

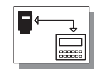
Hinweis

Berücksichtigen Sie, daß zusätzlich zum reservierten Speicherbereich für die Rezepturdatensätze weitere 64 kB auf dem internen Flash bzw. 128 kB auf der Speicherkarte für Verwaltungsdaten verwendet werden.

9.3 Backup/Restore

Standardbild

Das Standardbild *Backup-/Restor*e (Bild 9-1) öffnen Sie im Standardbild *Systemeinstellungen* mit der Funktionstaste, die diesem Piktogramm zugeordnet ist.



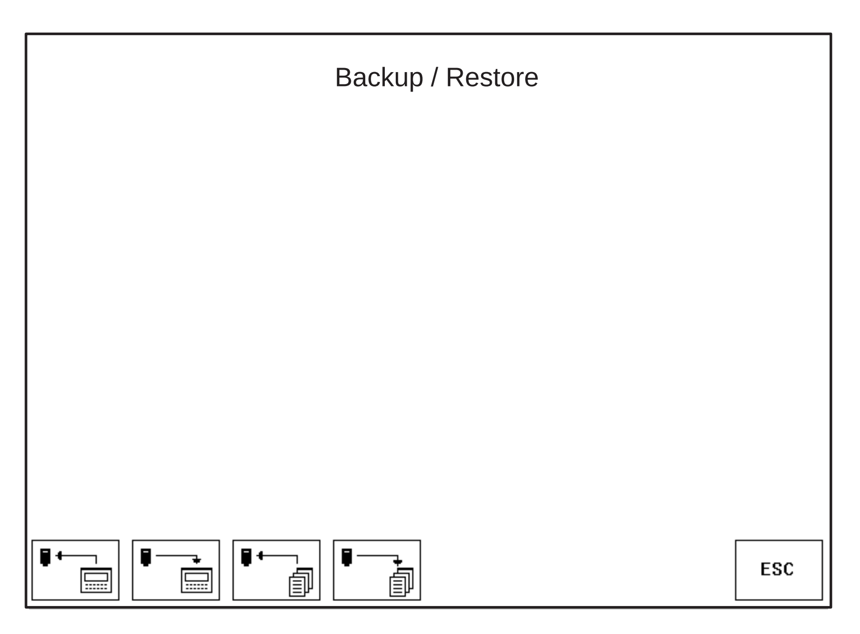
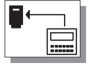
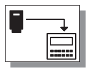


Bild 9-1 Standardbild *Backup/Restore* (Beispiel OP37)

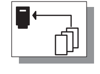
Bedeutung der Bedienelemente



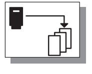
Backup:
Firmware + Projektierung + Datensätze



Restore:
Firmware + Projektierung + Datensätze



Backup:
Datensätze



Restore:
Datensätze



Standardbild verlassen

Speicherkarte stecken

Verwenden Sie für den Einschub der Speicherkarte bei OP27 Steckplatz A, bei OP37 Steckplatz B (siehe Kapitel 16.3 und 17.3).

Backup Flash → Modul

Ein Backup Flash → Modul können Sie im Normalbetrieb des OP durchführen:

Schritt	Vorgehen
1	Stecken Sie die Speicherkarte in den Slot A des OP27 bzw. in Slot B des OP37.
2	Löschen bzw. initialisieren Sie die Speicherkarte vor dem Backup.
3	Betätigen Sie nebenstehende Funktionstaste im Standardbild *Backup/Restore* und starten Sie damit die Backup- Funktion. Nach erfolgreicher Übertragung wird eine Meldung am OP ausgegeben.
4	Ziehen Sie die Speicherkarte aus dem OP.

Restore Modul → Flash

Enthält eine Speicherkarte nur Rezepturdatensätze, so können Sie diese im Normalbetrieb des OP zurückladen:

Schritt	Vorgehen
1	Stecken Sie die Speicherkarte in den Slot A des OP27 bzw. in Slot B des OP37.
2	Betätigen Sie nebenstehende Funktionstaste im Standardbild *Backup/Restore* und starten Sie damit die Restore-Funktion. Die Rezepturdatensätze im internen Flash werden nun mit den gespeicherten Datensätzen der Speicherkarte überschrieben.
3	Ziehen Sie die Speicherkarte aus dem OP.

Hinweis

Rezepturdatensätze, die Sie mit Backup auf der Speicherkarte gesichert haben, müssen am OP erst mit Restore ins interne Flash transferiert werden, bevor Sie diese bearbeiten können.

Rezepturdatensätze, die Sie direkt auf der Speicherkarte angelegt haben (z. B. über die Standardbilder *Datensatzbearbeitung und Übertragung*), können **nicht** mit Restore ins interne Flash zurücktransferiert werden.

Restore Firmware/ Projektierung

Um ein Backup der Firmware/Projektierung in das OP zurückzuladen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen
1	Stecken Sie die Speicherkarte mit Firmware/Projektierung in den Slot A des OP27 bzw. in Slot B des OP37.
2	Starten Sie das Gerät neu. Das OP läuft nun mit der Firmware/Projektierung hoch, die auf der Speicherkarte enthalten ist.
3	Betätigen Sie nebenstehende Funktionstaste im Standardbild *Backup/Restore* und rufen Sie damit die Restore-Funktion auf. Der Speicherinhalt des internen Flash wird dabei mit der auf der Speicherkarte enthaltenen Firmware/Projektierung überschrieben.
4	Ziehen Sie die Speicherkarte aus dem OP.

Automatisches Restore Firmware/ Projektierung

Wenn Sie in der Projektierung die Funktion *Backup/Restore* an die Einsprungstelle ”Initialisierung” hängen, wird diese Funktion bei jedem Laden aus der Speicherkarte aufgerufen. Sie werden dann gefragt, ob das interne Flash mit den Daten auf der Speicherkarte überschrieben werden soll oder nicht.

Schritt	Vorgehen
1	Stecken Sie die Speicherkarte mit dem Backup in den entsprechenden Slot des Zielgerätes.
2	Starten Sie das OP.
3	Bestätigen Sie die Sicherheitsabfrage, ob ein Restore durchgeführt werden soll, mit ”OK”.
4	Ziehen Sie die Speicherkarte aus dem Gerät.

Status/Steuern Variable mit dem OP 10

Zweck

Die Operator Panel bieten Ihnen mit den beiden Funktionen *Status Variable* und *Steuern Variable* die Möglichkeit, über Standardbilder, Operandenwerte aus der angeschlossenen Steuerung in einem Bild anzuzeigen und in einem zweiten Bild zu verändern.

Während des Online-Betriebs können Sie damit Steuerungsoperanden direkt am OP bearbeiten; Sie müssen dazu kein Programmiergerät an die Steuerung anschließen.

Status Variable

Mit *Status Variable* können Sie sich den Zustand von Operanden einer SIMATIC S5/S7 anzeigen lassen.

Steuern Variable

Mit *Steuern Variable* können Sie Operanden einer SIMATIC S5/S7 steuern, indem Sie deren Variablenwerte ändern und zur Steuerung zurückübertragen.

10.1 Status Variable

Standardbild
Status Variable

Das Standardbild *Status Variable* wird aus dem Grundbild mittels Softkey angewählt.

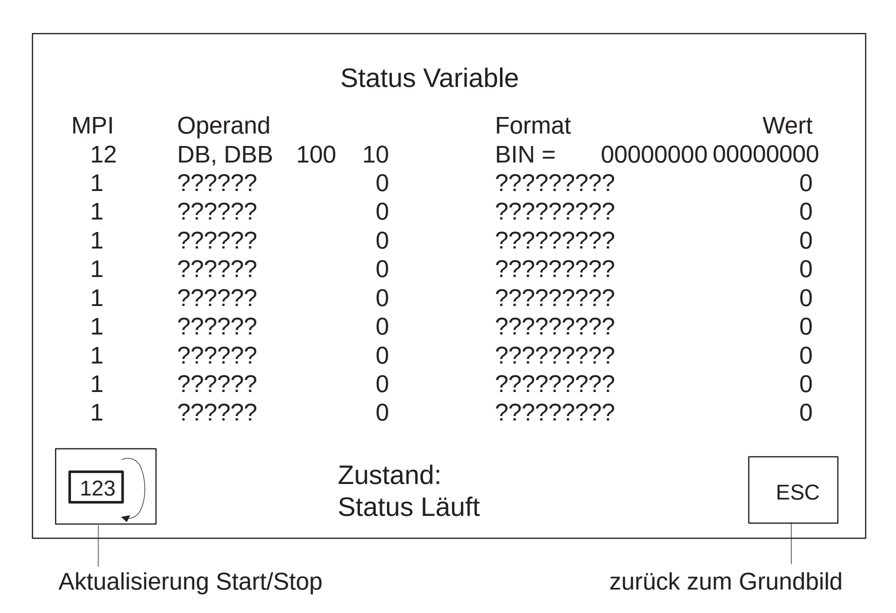


Bild 10-1 Standardbild *Status Variable* (Beispiel OP37 mit SIMATIC S7)

Operanden für SIMATIC S5

Bild 10-2 zeigt beispielhaft den Aufbau einer Zeile für die SIMATIC S5:

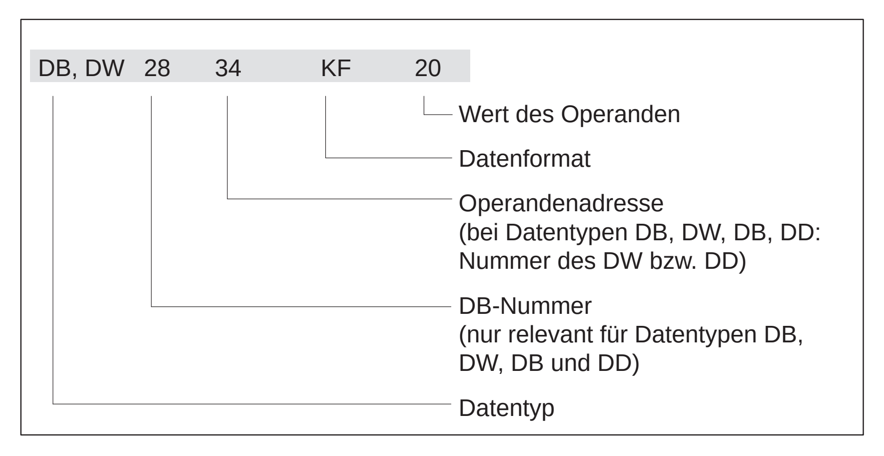


Bild 10-2 Darstellung der Steuerungsoperanden für SIMATIC S5

Operanden für SIMATIC S7

Bild 10-3 zeigt beispielhaft den Aufbau einer Zeile für die SIMATIC S7:

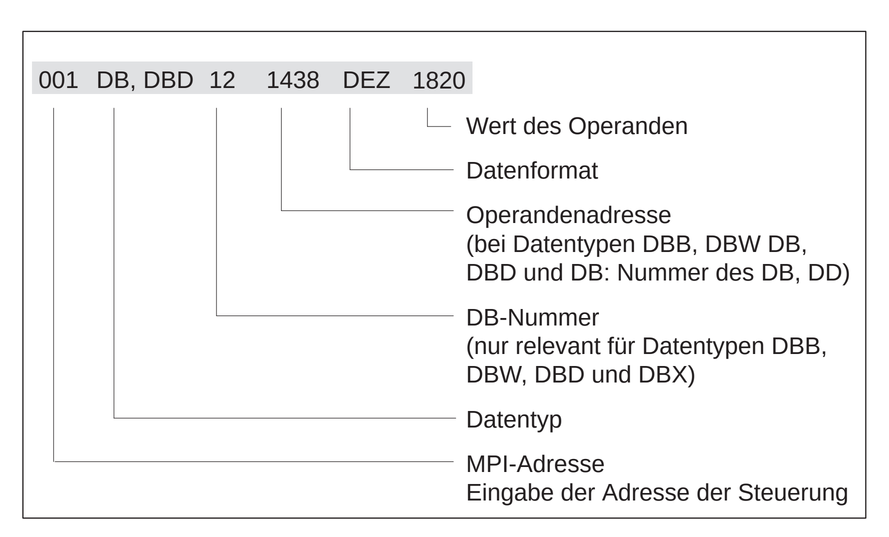


Bild 10-3 Darstellung der Steuerungsoperanden für SIMATIC S7

Bedienablauf

Vorgehen zum Ansehen von Operandenwerten in der Steuerung:

<table>
<tr><th>Schritt</th><th>Vorgehen</th></tr>
<tr><td>1</td><td>Operanden eingeben
Nach der Bildanwahl steht die Statusbearbeitung im Zustand Status Stop. Gehen Sie nun wie folgt vor:
1. Geben Sie den Datentyp für den ersten Operanden ein (symbolisch über Pop-Up-Fenster, siehe Kap. 3.3.3)
2. Geben Sie die Operandenadresse für den ersten Operanden ein (bei Datentypen DB, DW und DB, DD auch DB-Nummer)
3. Geben Sie das Datenformat für den ersten Operanden ein (symbolisch über Pop-Up-Fenster, wie unter 1.)
4. Wiederholen Sie die Eingaben für den zweiten bis n-ten Operanden.
Hinweis
Bei einer falschen Eingabe (z.B. Datenformat paßt nicht zum eingegebenen Datentyp) erscheint eine Systemmeldung. Defaultmäßig wird dann der erste Eintrag aus dem Pop-Up-Fenster in das Feld übernommen.</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Aktualisierung START
Betätigen Sie die Funktionstaste, die nebenstehendem Piktogramm zugeordnet ist und schalten Sie damit die Statusbearbeitung in den Zustand Status läuft. Daraufhin zeigt Ihnen das OP in der letzten Spalte des Standardbildes die Werte der Operanden an. Die Anzeige wird zyklisch aktualisiert.
123</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Aktualisierung STOPP
Sobald Sie die Funktionstaste erneut betätigen, schaltet die Statusbearbeitung wieder in den Zustand Status Stop.
123</td></tr>
</table>

10.2 Steuern Variable

Funktion

Zusätzlich zum Funktionsumfang von *Status Variable* können Sie mit dem Standardbild *Steuern Variable* Werte von Operanden ändern (≙steuern).

Standardbild ***Steuern Variable***

Das Standardbild *Steuern Variable* ist nicht bei den Standardbildern in ProTool eingebunden und muß daher einer Funktionstaste zugeordnet werden.

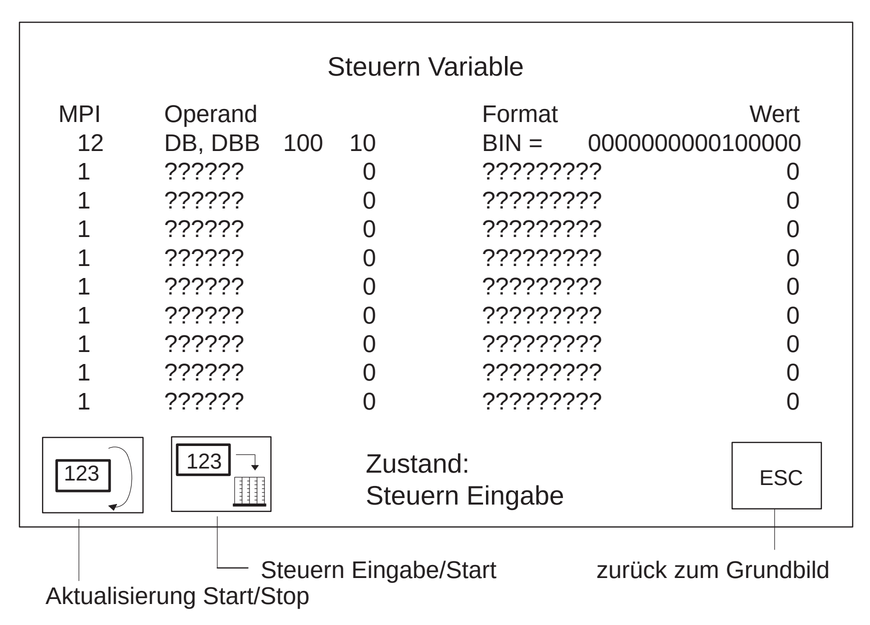


Bild 10-4 Standardbild *Steuern Variable* (Beispiel: OP37 mit SIMATIC S7)

Der Aufbau einer Zeile im Standardbild *Steuern Variable* entspricht dem Aufbau einer Zeile im Standardbild *Status Variable*.

Bedienablauf

Vorgehen zum Steuern von Operandenwerten:

Schritt	Vorgehen
1	**Aktualisierung START** Schalten Sie mit der Funktionstaste, die nebenstehendem Piktogramm zugeordnet ist, die Statusbearbeitung in den Zustand *Status läuft*.
2	**Steuern EINGABE** Schalten Sie die Statusbearbeitung in den Zustand *Steuern Eingabe* mit: Die Statusbearbeitung wird gestoppt und es sind Eingaben möglich.
3	**Operandenwert eingeben/ändern** Wenn Sie den Wert eines Operanden ändern, erscheint in der letzten Spalte der Zeile ein Änderungskennzeichen. MW 250 KT 93.0 X Änderungskennzeichen
4	**Steuern START** Sobald Sie die Funktionstaste, die nebenstehendem Piktogramm zugeordnet ist, erneut betätigen, werden • alle Werte der mit Änderungskennzeichen versehenen Operanden an die Steuerung übertragen, • die Änderungskennzeichen zurückgesetzt und • automatisch wieder in die Statusbearbeitung geschaltet (Zustand: *Status läuft*). oder **Eingabe abbrechen** Betätigen Sie nebenstehende Systemtaste. ESC Die geänderten Werte werden nun nicht mehr zur Steuerung übertragen, wenn Sie das Standardbild *Steuern Variable* verlassen oder wieder in den Zustand *Status läuft* schalten.

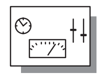
Systemeinstellungen 11

Standardbild

Im Standardbild *Systemeinstellungen* sind Funktionen projektiert, mit deren Hilfe Sie generelle Einstellungen am OP vornehmen können. Die folgenden Einstellungen sind möglich:

- Bildschirm dunkelschalten,
- Sprache auswählen,
- Backup/Restore ausführen,
- Betriebsart einstellen,
- Parameter einstellen für Meldungen,
- Datum/Uhrzeit einstellen.

Bild 11-1 zeigt das Standardbild *Systemeinstellungen.* Sie öffnen es aus dem Grundbild mit nebenstehender Funktionstaste.



Systemeinstellungen
Betriebsart:
Meldeanzeige:
Meldeprotokollierung:
Pufferüberlauf Warnung:
Datum:
Uhrzeit:
I USA D E F GBR
ESC

Bild 11-1 Standardbild *Systemeinstellungen* (Beispiel OP37)

Bedeutung der Bedienelemente

Betriebsart	Eine der folgenden Betriebsarten für das OP einstellen: • Online, • Offline, • Seriell-Transfer, • MPI-Transfer (S7).
Meldeanzeige	Beschreibung siehe Kapitel 6
Meldeprotokollierung	Beschreibung siehe Kapitel 6
Pufferüberlaufwarnung	Beschreibung siehe Kapitel 6
Datum und Uhrzeit	Aktuelles Datum und aktuelle Uhrzeit einstellen
	Bildschirm dunkelschalten
I USA D E F GBR	Sprache umschalten
	Funktion Backup/Restore aufrufen (Beschreibung siehe Kapitel 9.3)
ESC	Standardbild verlassen

11.1 Betriebsart einstellen

Das OP27 kann nur im OP-Betrieb eingesetzt werden, das OP37 darüber hinaus auch im DOS-Betrieb.

OP-Betrieb

Im OP-Betrieb steht Ihnen die gesamte Funktionalität des OP für das Bedienen und Beobachten einer Anlage oder eines Prozesses zur Verfügung. Er unterteilt sich in folgende Betriebsarten

- Online,
- Offline,
- serieller Transfer,
- MPI-Transfer (S7).

Online

Dies ist die Standard-Betriebsart für die uneingeschränkte Prozeßbedienung und Prozeßvisualisierung. Im Online-Betrieb besteht eine logische Verbindung zwischen OP und Steuerung oder das OP versucht eine Verbindung aufzubauen.

Offline

Im Offline-Betrieb besteht keine logische Verbindung zwischen OP und Steuerung. Das OP versucht auch nicht, die Verbindung herzustellen. Das OP ist weiterhin bedienbar. Prozeßbedienung und Prozeßvisualisierung sind nicht möglich.

Transfer

Im Transfer-Betrieb können Daten vom Projektierungsrechner zum OP übertragen werden (siehe Kapitel 14.2). In dieser Betriebsart besteht keine logische Verbindung zwischen Steuerung und OP. Das OP ist im Transfer-Betrieb nicht bedienbar.

Betriebsart wechseln

- Im laufenden Betrieb

  Positionieren Sie den Cursor im Standardbild *Systemeinstellungen* auf das symbolische Eingabefeld *Betriebsart* und wählen Sie im Auswahlfenster die gewünschte Betriebsart aus. Das OP speichert die aktuelle Betriebsart netzausfallsicher. Nach dem Wiedereinschalten geht das OP automatisch in die zuletzt eingestellte Betriebsart.

- In der Anlaufphase des OP

  Wie Sie das OP in der Anlaufphase in den Transferbetrieb schalten, ist im Kapitel 14.2 beschrieben.

DOS-Betrieb

Das OP37 kann auch für Applikationen eingesetzt werden, die unter DOS oder Windows ablaufen. Was Sie beim DOS-Betrieb beachten müssen und wie Sie vom OP-Betrieb in den DOS-Betrieb umschalten und umgekehrt, erfahren Sie in Kapitel 15.

11.2 Bildschirm dunkelschalten

Zweck

Die Helligkeit der LCD-Hintergrundbeleuchtung nimmt, technologisch bedingt, mit zunehmender Betriebsdauer ab. Zur Erhöhung der Nutzungsdauer können Sie die Hintergrundbeleuchtung

- am OP27 in der Helligkeit verringern,
- am OP37 komplett ausschalten.

Vorgehen

- **Auslösen über Standardbild**
  Betätigen Sie die Taste, die im Standardbild *Systemeinstellungen* dem rechts abgebildeten Piktogramm zugeordnet ist. Damit schalten Sie den Bildschirm dunkel.



- **Automatisches Auslösen**

  Wenn Sie innerhalb einer projektierten Zeitspanne keine Taste betätigen, so wird der Bildschirm des OP automatisch dunkelgeschaltet.

  Er schaltet sich nur dann automatisch dunkel, wenn diese Funktion in ProTool projektiert wurde.

Sobald Sie eine beliebige Taste betätigen, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung wieder ein.

11.3 Weitere Einstellungen

Datum/Uhrzeit

Am OP können Sie das aktuelle Datum und die Uhrzeit einstellen, um z. B. eine Sommer-/Winterzeitkorrektur durchzuführen. Eine Änderung wirkt sich auf alle Felder aus, in denen eine Datums-/Zeitvariable angezeigt wird. Das Anzeigeformat für Datum und Uhrzeit wird in der Projektierung festgelegt und kann am OP nachträglich nicht verändert werden.

Schritt	Vorgehen
1	Positionieren Sie den Cursor im Standardbild *Systemeinstellungen* auf das numerische Eingabefeld *Datum* bzw. *Uhrzeit*.
2	Geben Sie die aktuellen Werte ein. Punkte geben Sie ebenfalls mit ein. Merken Sie sich die Konvention von Datum/Uhrzeit, da Sie den alten Wert löschen müssen, bevor Sie den neuen Wert schreiben können.
3	Bestätigen Sie Ihre Eingabe mit ENTER
4	oder brechen Sie die Aktion ab mit ESC

Schalten Sie das OP nach dem Einstellen der Uhrzeit für ca. 30 Sekunden nicht aus. Das OP speichert in dieser Zeit Datum und Uhrzeit netzausfallsicher.

Sprache

Die Projektierung kann in bis zu drei Sprachen gleichzeitig auf das OP geladen werden. Zwischen den einzelnen Sprachen können Sie online jederzeit umschalten. Nach dem Umschalten werden alle sprachabhängigen Texte in der neuen Sprache angezeigt.

Schritt	Vorgehen
1	Betätigen Sie die Taste, die im Standardbild *Systemeinstellungen* dem nebenstehenden Piktogramm zugeordnet ist. (I USA D F GBR E)
2	Mit jedem weiteren Betätigen dieser Taste schalten Sie zyklisch zu der nächsten Sprache weiter.

Das OP speichert die Spracheinstellung netzausfallsicher. Nach dem Wiedereinschalten werden alle sprachabhängigen Texte automatisch in der zuletzt eingestellten Sprache angezeigt.



INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME

12 Mechanische Installation

Einbauort und Einbaubedingungen

Das OP27 ist geeignet für den senkrechten Einbau in Fronttafeln von Schaltschränken.

Das OP37 läßt sich darüber hinaus auch noch in 19”-Schränken/Racks einbauen.

Vor dem Einbau ist die Fronttafel mit einem Einbauausschnitt zu versehen. Die Fronttafel darf eine maximale Dicke von 6 mm nicht überschreiten. Zusätzliche Befestigungsbohrungen sind nicht erforderlich.

Angaben zur Einbautiefe und zum Einbauausschnitt finden Sie in den Kapiteln 16 und 17.



Vorsicht

- Vor der Inbetriebnahme ist das Gerät der Raumtemperatur anzugleichen. Bei Betauung darf das Gerät erst eingeschaltet werden, nachdem es absolut trocken ist.
- Um eine Überhitzung des OP im Betrieb zu verhindern,
  - darf der in den technischen Daten angegebene Neigungswinkel nicht überschritten werden,
  - darf das Gerät keiner direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt werden,
  - dürfen die Lüftungsschlitze im Gehäuse durch den Einbau nicht verdeckt werden.
- Nach Öffnen des Schaltschrankes werden bestimmte Teile des Systems zugänglich, die unter gefährlicher Spannung stehen können.
- Das Gerät wurde vor Auslieferung funktionsgeprüft. Sollte trotzdem ein Fehler auftreten, so legen Sie bitte der Rücksendung eine genaue Fehlerbeschreibung bei.

Schutzart

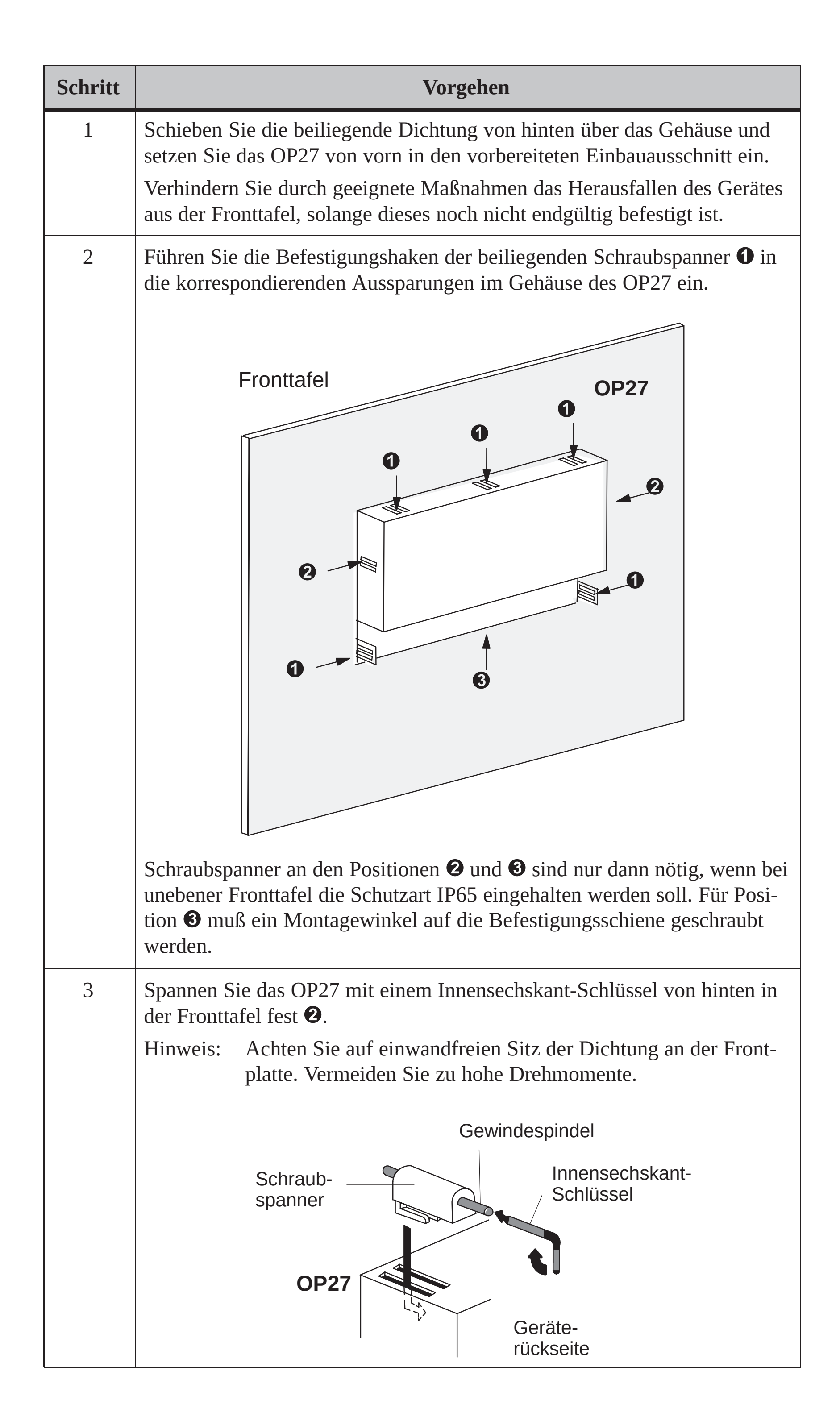
Die frontseitige Schutzart IP65 läßt sich nur sicherstellen, wenn die Dichtung an der Frontplatte der OP einwandfrei sitzt.

Vor dem Einbau

Wenn Sie die Beschriftung der Funktionstasten ändern wollen, so tauschen Sie die Beschriftungsstreifen vor dem Einbau des OP aus. Hinweise zum Austauschen der Beschriftungsstreifen finden Sie in den Kapiteln 16 und 17.

12.1 OP27 einbauen

Einbau in Schaltschränke/ Pulte

Schritt	Vorgehen
1	Schieben Sie die beiliegende Dichtung von hinten über das Gehäuse und setzen Sie das OP27 von vorn in den vorbereiteten Einbauausschnitt ein. Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen das Herausfallen des Gerätes aus der Fronttafel, solange dieses noch nicht endgültig befestigt ist.
2	Führen Sie die Befestigungshaken der beiliegenden Schraubspanner ❶ in die korrespondierenden Aussparungen im Gehäuse des OP27 ein.  Schraubspanner an den Positionen ❷ und ❸ sind nur dann nötig, wenn bei unebener Fronttafel die Schutzart IP65 eingehalten werden soll. Für Position ❸ muß ein Montagewinkel auf die Befestigungsschiene geschraubt werden.
3	Spannen Sie das OP27 mit einem Innensechskant-Schlüssel von hinten in der Fronttafel fest ❷. Hinweis: Achten Sie auf einwandfreien Sitz der Dichtung an der Frontplatte. Vermeiden Sie zu hohe Drehmomente.

12.2 OP37 einbauen

Das OP37 ist geeignet für den Einbau in:

- 19”-Schränke/Racks,
- Fronttafeln von Schaltschränken und Pulten.

Einbau in 19”-Schränke/Racks

Verwenden Sie zum Einbau in 19”-Schränken/Racks die Profilholme des jeweiligen Schrank- bzw. Rack-Herstellers. Einbaumaße und Befestigung zeigt Ihnen nachfolgende Tabelle.

Einbaumaße	
Einbaumaße für einen genormten 19”-Schrank: • Breite • Höhe	 19” (482,6 mm) 7 HE (310 mm)
Befestigung des OP	mit vier Schrauben an Profilholmen

Einbau in Fronttafeln von Schaltschränken und Pulten

Schritt	Vorgehen
1	Setzen Sie das OP37 von vorn in den vorbereiteten Einbauausschnitt ein. Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen das Herausfallen des Gerätes aus der Fronttafel, solange dieses noch nicht endgültig befestigt ist.
2	Führen Sie die Befestigungshaken der sechs beiliegenden Schraubspanner ❶ in die korrespondierenden Aussparungen im Gehäuse des OP37 ein.

Schritt	Vorgehen
3	Drehen Sie die Gewindestifte ❷ wie abgebildet von hinten gegen die Fronttafel. Gewindestift ❷ Schraubspanner Geräterückseite Innensechskant-Schlüssel **Hinweis**: • Achten Sie auf einwandfreien Sitz der Dichtung an der Frontplatte. • Vermeiden Sie zu hohe Drehmomente.

13 Elektrische Installation

Elektrische Verbindungen

Das OP benötigt elektrische Verbindungen

- zur Versorgungsspannung,
- zum Projektierungsrechner (PG oder PC),
- zur Steuerung.

Die elektrische Verbindung zum PG/PC ist nur zum Übertragen der Firmware und der Projektierung erforderlich. Nach der Projektierungs- und Testphase können Sie statt des Projektierungsrechners bei Bedarf einen seriellen Drucker an das OP anschließen.

EMV-gerechter Aufbau

Grundlage für einen störungsfreien Betrieb ist der EMV-gerechte Hardwareaufbau der Steuerung sowie die Verwendung störsicherer Kabel. Die Richtlinien zum störsicheren Aufbau Ihrer Steuerungen gelten entsprechend auch für die Installation des OP.



Vorsicht

- Für alle Signalverbindungen sind nur geschirmte Leitungen zulässig.
- Alle Steckverbindungen sind zu verschrauben oder zu arretieren.
- Signalleitungen dürfen nicht mit Starkstromleitungen im selben Kabelschacht geführt werden.
- Für Fehlfunktionen und Schäden, die durch den Einsatz selbstgefertigter Kabel oder durch Kabel fremder Hersteller entstehen, übernimmt die Siemens AG keinerlei Haftung!

Verpolschutz

Die Bediengeräte haben Verpolschutz. Dieser ist nicht wirksam, wenn bereits eine Verbindung zu einem anderen Gerät über RS 232 besteht. Gehen Sie daher generell bei der Inbetriebnahme des Bediengerätes folgendermaßen vor:

1. Stromversorgung anschließen.
2. Bediengerät einschalten. Läuft das Bediengerät nicht hoch, Anschlüsse tauschen, da verpolt.
3. Wenn Bediengerät hochgelaufen ist, Projektierungsrechner oder Peripheriegerät anschließen.

Konfigurations-möglichkeiten

Bild 13-1 zeigt einige Konfigurationsmöglichkeiten für OP, Steuerung und Peripheriegeräte.

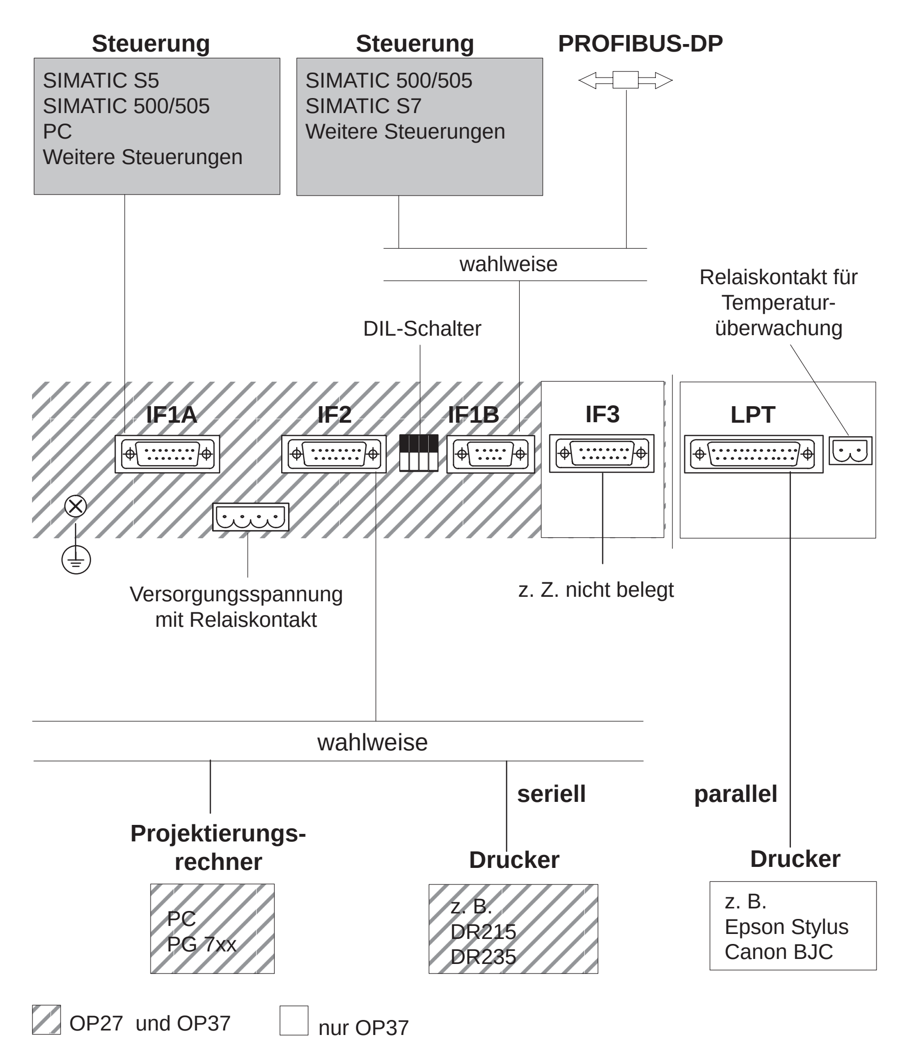


Bild 13-1 Konfigurationsmöglichkeiten

Detailinformationen zu den Anschlußmöglichkeiten sind in den nachfolgenden Unterkapiteln aufgeführt. Die Belegung der Anschlußstecker für die Schnittstellen finden Sie im Anhang B dieses Handbuchs.

13.1 Versorgungsspannung und Relaiskontakte

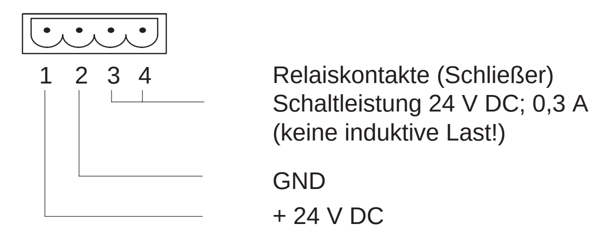
Versorgungsspannung

Die Versorgungsspannung für das OP wird an die vierpolige Stiftleiste an der Unterseite des Gerätes angeschlossen. Verwenden Sie dazu den beiliegenden vierpoligen Klemmenblock. Der Klemmenblock ist für Leitungen mit einem maximalen Leiterquerschnitt von 2,5 mm^2 ausgelegt. Die Anforderungen an die Versorgungsspannung entnehmen Sie bitte den Technischen Daten im Anhang A.

Relaiskontakte

Meldungen am OP können, falls projektiert, über Kontakte des internen Relais auch optische/akustische Melder (Lampe, Blinklicht, Summer, Hupe, Sirene etc.) auslösen. Die Relaiskontakte sind ebenfalls auf die vierpolige Stiftleiste herausgeführt.

Die Abbildung zeigt die Belegung der vierpoligen Stiftleiste für die Versorgungsspannung und die Relaiskontakte.





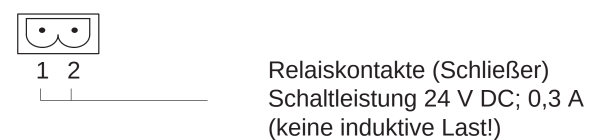
Vorsicht

- Bei der 24 V-Versorgung ist auf eine sichere elektrische Trennung der Kleinspannung zu achten. Verwenden Sie nur nach IEC 364-4-41 bzw. HD 384.04.41 (VDE 0100, Teil 410) hergestellte Netzgeräte!
- Die Versorgungsspannung darf nur innerhalb des angegebenen Spannungsbereichs liegen. Andernfalls sind Funktionsausfälle am Gerät nicht auszuschließen.

Temperaturüberwachung für OP37

Ein Meßfühler überwacht die Temperatur im Inneren des OP37. Bei Überschreitung des zulässigen Grenzwertes werden die Kontakte eines internen Relais geschlossen. Die Relaiskontakte sind auf eine zweipolige Stiftleiste herausgeführt. Über diese können Sie z. B. einen externen Lüfter ein- und ausschalten.

Die Abbildung zeigt die Belegung der zweipoligen Stiftleiste.



Masseanschluß

Verbinden Sie den Masseanschluß ⏚ des Gerätes mit der Schrankmasse. Verwenden Sie dazu die beiliegende Erdungsschraube.

13.1.1 Projektierungsrechner anschließen

Anschluß-konfigurator

Für die Übertragung der Projektierung muß eine Verbindung zwischen Projektierungsrechner (PG oder PC) und OP hergestellt werden. Hierfür stehen zwei Anschlußmöglichkeiten zur Verfügung:

- der serielle Anschluss eines Projektierungsrechners an die Schnittstelle IF2 des OP (serieller Transfer),
- der Anschluss eines Projektierungsrechners an die Schnittstelle IF1B des OP (MPI-Transfer). Der Projektierungsrechner und das OP sind in diesem Fall an das MPI-Netz angeschlossen. Voraussetzung ist, daß bereits eine Projektierung auf dem OP vorhanden ist.

Beide Verbindungen dienen der Übertragung der Firmware und der Projektierungsdaten (Kapitel 14.2). Für die gezeigten Verbindungen stehen Standardkabel zur Verfügung (siehe Katalog ST80.1).

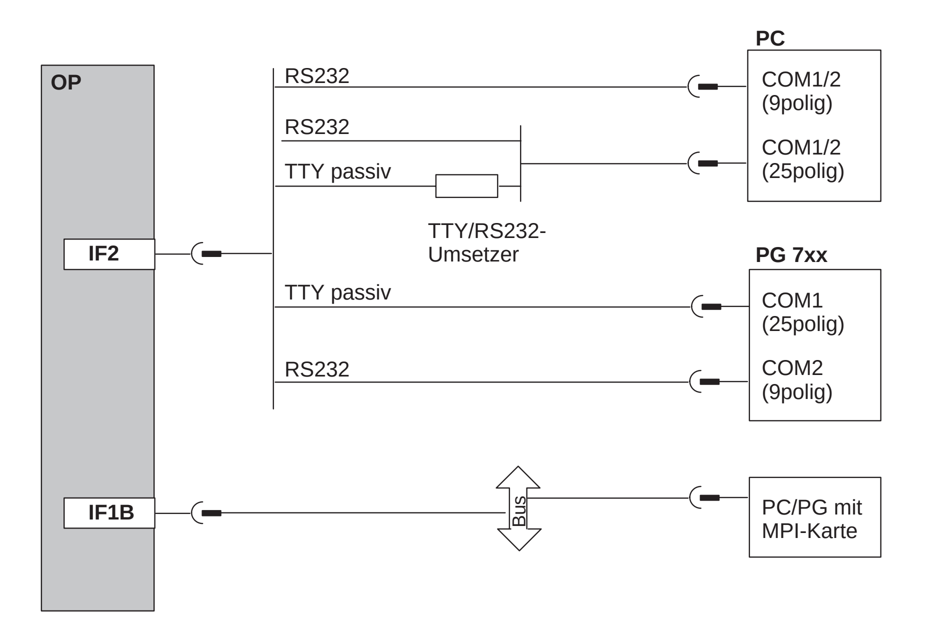
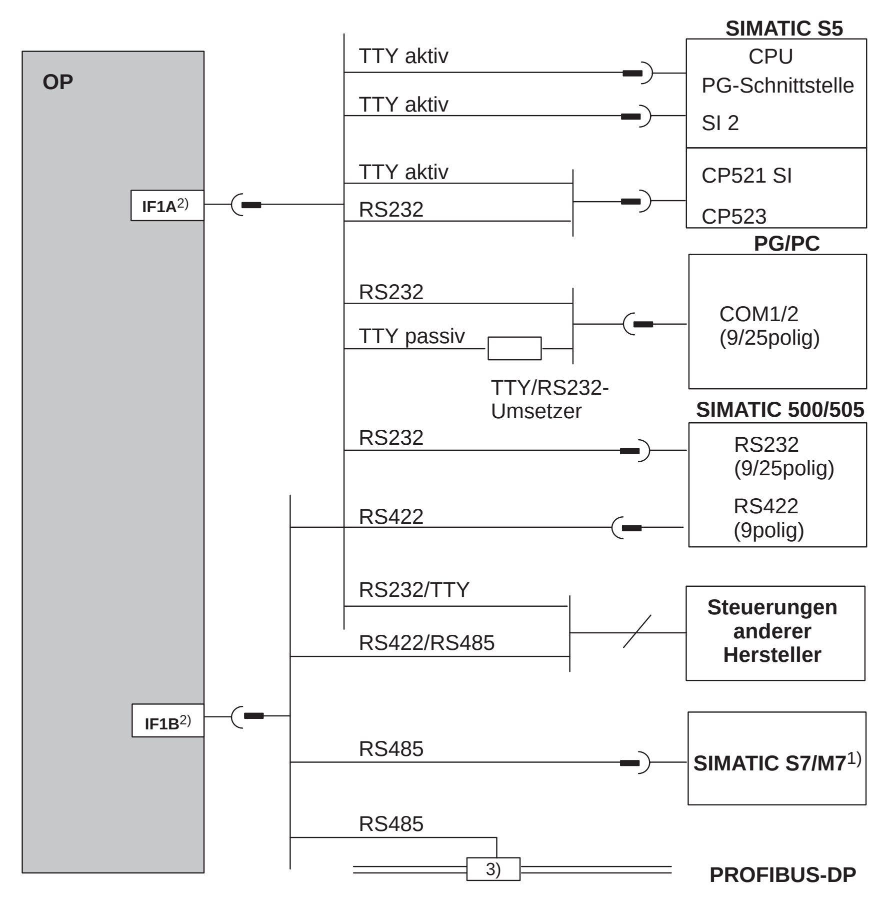


Bild 13-2 Anschlußkonfigurator für Projektierungsrechner

13.1.2 Steuerung anschließen

Anschluß-konfigurator

Bild 13-3 zeigt die prinzipiellen Kopplungsmöglichkeiten zwischen OP und Steuerung. Für die gezeigten Verbindungen stehen Standardkabel zur Verfügung (siehe Katalog ST80.1).



1) Verwenden Sie für den Anschluß an SIMATIC S7/M7 nur die dafür freigegebenen Kabel.

2) Bei Betrieb über die serielle Schnittstelle sind IF1A (RS232/TTY) und IF1B (RS422/485) nur alternativ anzuschließen. Die Schnittstelle IF1B wird über DIL-Schalter konfiguriert.

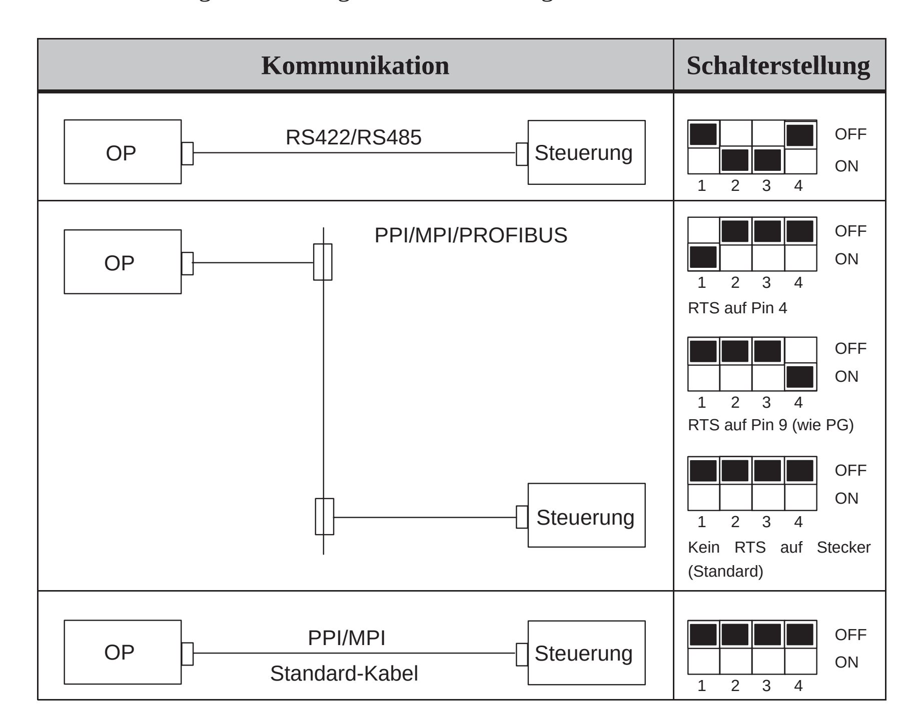
3) Beliebiges PROFIBUS-DP-Busterminal (außer FSK)

Bild 13-3 Anschlußkonfigurator für Steuerungen

Schnittstelle IF1B konfigurieren

Über den DIL-Schalter neben dem 9poligen Sub-D-Stecker können Sie die Schnittstelle IF1B konfigurieren. Dabei werden die RS422-Empfangsdaten und das RTS-Signal umgeschaltet. Standardmäßig wird das RTS-Signal vom Kommunikationspartner nicht benötigt.

Die Tabelle zeigt die zulässigen Schalterstellungen des DIL-Schalters.



13.1.3 Drucker anschließen

Anschluß-konfigurator

Bild 13-4 zeigt, wie Sie einen Drucker an die serielle und an die parallele Druckerschnittstelle des OP anschließen:

- Serieller Anschluß: **IF2**
- Paralleler Anschluß: **LPT** (nur OP37)

Für den Anschluß von Siemens-Druckern stehen fertig konfektionierte Kabel zur Verfügung (siehe Katalog ST80.1). Für Drucker anderer Hersteller müssen mitgelieferte oder speziell angefertigte Leitungen verwendet werden.

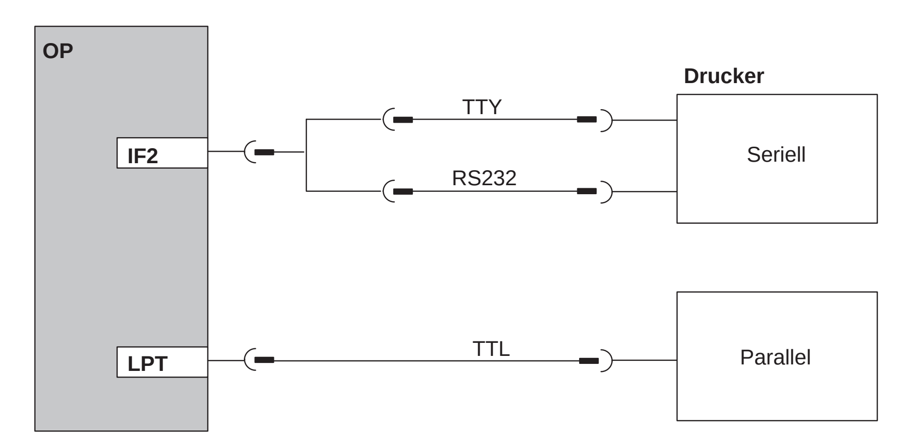


Bild 13-4 Anschlußkonfigurator für Drucker

Hinweis

Verwenden Sie für die Verbindung zwischen OP und Drucker nur eine Leitung mit beidseitig geerdetem Metallgeflechtsschirm.

Drucker-einstellungen

Den Druckertyp und die Übertragungsparameter legen Sie am OP über das Standardbild *Druckereinstellungen* fest (siehe Kapitel 7).

Bei einigen Druckern kann es erforderlich sein, den in der Projektierung eingestellten ASCII-Zeichensatz auch am Drucker einzustellen.

14 Inbetriebnahme

Ablaufschema

Im folgenden Inbetriebnahmeleitfaden sind die einzelnen Schritte für die Inbetriebnahme des OP27 und des OP37 erläutert. Bild 14-1 zeigt schematisch die wesentlichen Schritte für die Erstinbetriebnahme, die Wiederinbetriebnahme und den Normalbetrieb der OP.

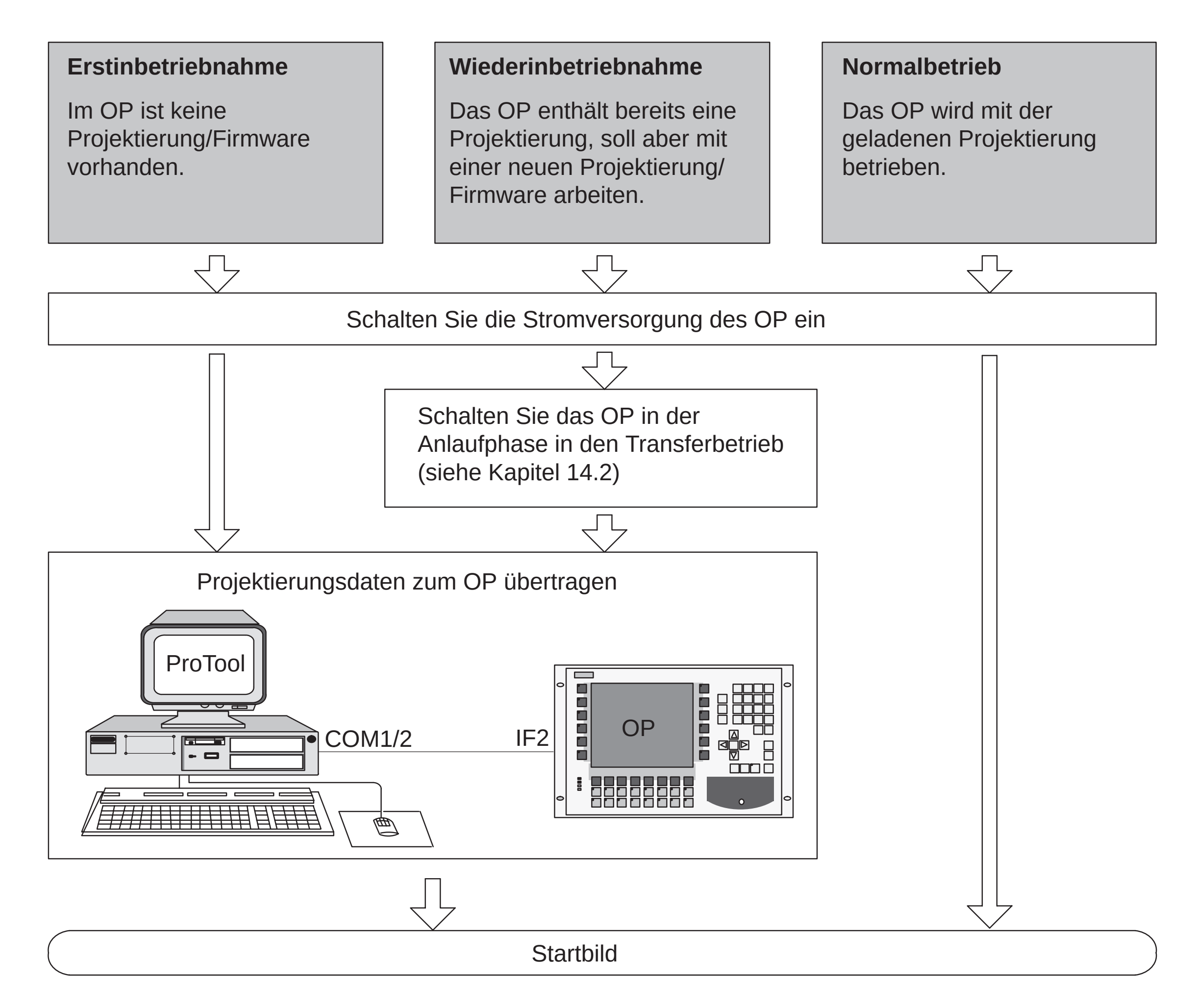


Bild 14-1 Inbetriebnahme-Schema

Vor der Inbetriebnahme

Bevor Sie das OP in Betrieb nehmen, beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:



Vorsicht

- Bei SIMATIC S5 ist das Komprimieren des internen Programmspeichers der SPS (PG-Funktion “Komprimieren”, integrierter FB COMPR) nicht zulässig, wenn ein OP angeschlossen ist! Beim Komprimieren werden die absoluten Adressen der Bausteine im Programmspeicher verändert. Da das OP nur beim Anlauf die Adreßliste liest, erkennt es die Adreßänderung nicht und greift auf falsche Speicherbereiche zu.

  Sollte sich das Komprimieren im laufenden Betrieb nicht vermeiden lassen, so ist das OP vor dem Komprimieren auszuschalten.
- Machen Sie in explosionsgefährdeten Bereichen zum Trennen von Steckverbindern das OP immer stromlos.

14.1 Erstinbetriebnahme

Vorgehen

Bei der Erstinbetriebnahme müssen die zum Betrieb notwendige Firmware und die Projektierung auf das OP geladen werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen
1	Schalten Sie die Stromversorgung des OP ein. Da zu diesem Zeitpunkt noch keine Projektierung geladen ist, schaltet das OP automatisch in den Transferbetrieb und wartet auf eine Datenübertragung vom PC/PG. Es erscheint die Meldung `READY FOR SERIAL TRANSFER`. Das OP ist in dieser Betriebsart nicht bedienbar.
2	Verbinden Sie die Schnittstelle IF2 (RS232/TTY) des OP über ein geeignetes Standardkabel mit dem PC/PG.
3	Starten Sie am PC/PG die Übertragung zum OP. Das OP prüft die Verbindung zum PC/PG. Ist diese nicht vorhanden oder gestört, wird am OP eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben. Bei korrekter Verbindung beginnt die Übertragung der Projektierung. Die Firmware des OP wird automatisch mitübertragen. Nach erfolgreicher Übertragung läuft das OP neu an und zeigt das Startbild der geladenen Projektierung an.

Hinweis

Welche Einstellungen in ProTool für die Übertragung erforderlich sind, entnehmen Sie bitte dem *Benutzerhandbuch ProTool Grafikgeräte projektieren.*

14.2 Wiederinbetriebnahme

Übertragungsarten

Bei der Wiederinbetriebnahme ersetzen Sie eine bereits im OP vorhandene Projektierung/Firmware durch eine andere. Die Übertragung kann erfolgen über

- Seriellen Transfer oder
- MPI-Transfer (für SIMATIC S7).

Serieller Transfer

Beim seriellen Transfer wird die Projektierung/Firmware über eine RS232/TTY-Verbindung vom PC/PG zum OP übertragen.

Schritt	Vorgehen
1	Schalten Sie die Stromversorgung des OP ein.
2	Verbinden Sie die Schnittstelle IF2 (RS232/TTY) des OP über ein geeignetes Standardkabel mit dem PC/PG. Um das OP in den Transferbetrieb zu schalten, gibt es zwei Möglichkeiten: • **Im laufenden Betrieb** Wie Sie über das Standardbild *Systemeinstellungen* online in die Betriebsart des Transfer wechseln, beschreibt das Kapitel 11.1. • **In der Anlaufphase des OP** Weiteres Vorgehen siehe Schritt 3.
3	Betätigen Sie während des Anlaufs folgende Tastenkombination: ESC + ▲ Das OP schaltet in den Transfer-Modus. In der obersten Zeile des Displays erscheint die Anzeige `Trans-Mode`. Solange keine Datenübertragung zwischen PC/PG und OP läuft, können Sie mit nebenstehender Taste den Transfer-Modus verlassen. ESC Bei korrekter Verbindung beginnt die Übertragung der Projektierung. Die Firmware des OP wird automatisch mitübertragen. Nach erfolgreicher Übertragung läuft das OP neu an und zeigt das Startbild der geladenen Projektierung an.
	Falls Sie das OP in einen definierten Anfangszustand zurücksetzen wollen, bevor Sie die Projektierung übertragen, betätigen Sie nebenstehende Tastenkombination und zwar bevor das OP in den Transfer-Modus wechselt. ESC + ▶ + ▼ Sie haben nun die Möglichkeit, den Datenträger zu löschen oder zu initialisieren. Eine genauere Beschreibung dazu finden Sie in Kapitel 9.2. Betätigen Sie, um das Löschen/Initialisieren des Datenträgers zu bestätigen, nebenstehende Taste: INS DEL Nach dem Löschen/Initialisieren schaltet das OP in den Transfer-Modus.

MPI-Transfer

Falls am OP bereits eine Projektierung für die SIMATIC S7 geladen ist, können S7-Projektierungen auch über eine MPI-Verbindung zum OP übertragen werden.

Schritt	Vorgehen
1	Schalten Sie die Stromversorgung des OP ein.
2	Verbinden Sie die Schnittstelle IF1B des OP über ein Standardkabel mit dem PC/PG (siehe Kapitel 13.1.2, Punkt *Schnittstelle IF1B konfigurieren)*. Sind OP und PC/PG bereits im MPI-Bus eingebunden, so ist für den Transfer kein Umstecken von Kabeln notwendig.
3	Positionieren Sie den Cursor im Standardbild *Systemeinstellungen* auf das symbolische Eingabefeld *Betriebsart*. Wählen Sie im Auswahlfenster die Betriebsart *MPI-Transfer* aus.
4	Das OP führt einen Neuanlauf durch, blendet das im Bild 14-2 dargestellte Menü ein und wartet auf eine Datenübertragung vom PC/PG. Solange keine Datenübertragung zum OP läuft, können Sie • den MPI-Transfer durch Betätigen nebenstehender Taste verlassen und den Boot-Vorgang fortsetzen ESC oder • durch Betätigen der Taste, die dem nebenstehendem Piktogramm zugeordnet ist, den seriellen Transfer starten. serial Downl.
5	Wählen Sie vor der Übertragung der Daten ggf. im Auswahlfenster des symbolischen Eingabefelds *MPI Baudrate* eine Baudrate zwischen 9,6 kBaud und 1,5 MBaud aus. Es muß am OP die gleiche Baudrate eingestellt sein, wie am PC/PG.
6	Starten Sie am PC/PG die Übertragung zum OP. Das Vorgehen ist im *Benutzerhandbuch ProTool Grafikgeräte projektieren* beschrieben. Das OP prüft die Verbindung zum PC/PG. Ist diese nicht vorhanden oder gestört, wird am OP eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben. Bei korrekter Verbindung beginnt die Übertragung der Projektierung/Firmware. Nach erfolgreicher Übertragung läuft das OP neu an und zeigt das Startbild der geladenen Projektierung an.

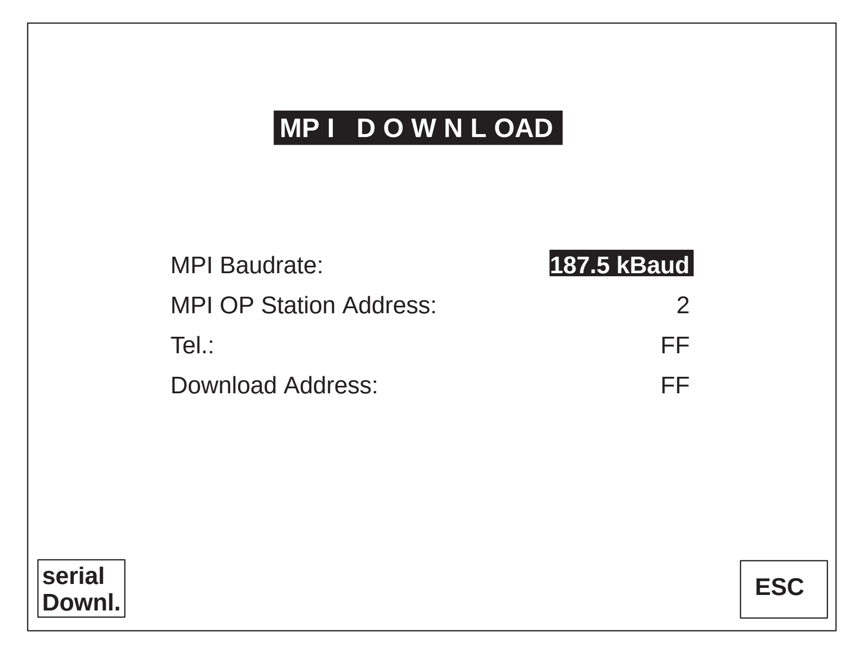


Bild 14-2 Einstellungen in der Betriebsart *MPI-Transfer*

Fehlerdiagnose

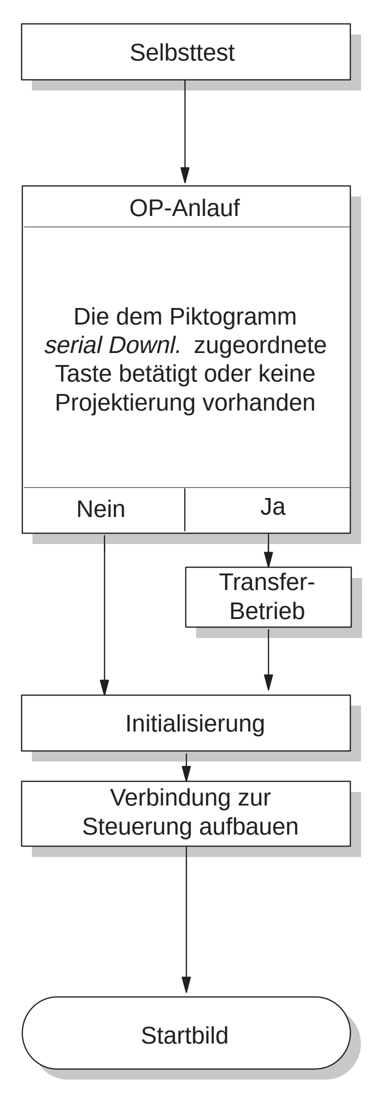
Ein bei der Inbetriebnahme oder während des Betriebs aufgetretener Fehler wird in der Regel durch eine Systemmeldung am OP angezeigt.

Im Anhang D dieses Handbuchs finden Sie eine Zusammenstellung einiger wichtiger Systemmeldungen mit Hinweisen zur Fehlerbeseitigung.

Datensicherheit

Die Betriebsdaten des OP (Variablenwerte, Meldepuffer) sind in einem gepufferten SRAM netzausfallsicher abgelegt. Bei Ausschalten oder Ausfall der Versorgungsspannung bleiben die Betriebsdaten erhalten.

14.3 Anlaufverhalten



Nach Anlegen der Stromversorgung führt das OP einen Selbsttest durch. Dabei prüft es die Funktionsfähigkeit der wichtigsten Gerätekomponenten und zeigt die Testergebnisse an. Die Testergebnisse werden anschließend gelöscht.

Ist im OP keine Projektierung vorhanden so geht es automatisch in den seriellen Transferbetrieb.

Das OP führt nun verschiedene interne Initialisierungen durch.

In dieser Phase des Anlaufs versucht das OP, eine Verbindung zur Steuerung aufzubauen.

Ist keine KommunikationOP möglich (z. B. Kabel zur Steuerung nicht gesteckt), zeigt das OP eine Systemmeldung an.

Nach dem Anlauf zeigt das OP das projektierte Startbild an.

14.4 Projektierung im OFFLINE-Betrieb testen

Zweck

In der Betriebsart *OFFLINE* können Sie die einzelnen Funktionen und die vom PC/PG übertragenen Projektierungen ohne Beeinflussung durch die Steuerung testen. Im OFFLINE-Betrieb werden die Variablen nicht aktualisiert.

Vorgehen

Schritt	Vorgehen
1	Schalten Sie das OP über das Standardbild *Systemeinstellungen* in die Betriebsart *OFFLINE*.
2	Überprüfen Sie alle projektierten Bilder auf richtige Darstellung.
3	Überprüfen Sie die Bildhierarchie.
4	Überprüfen Sie die Eingabefelder.
5	Testen Sie die Softkeys.
6	Testen Sie die Funktionstasten.

Testende

Treten bei der Durchführung der einzelnen Schritte Fehler auf, so übertragen Sie die Projektierung erneut.

14.5 Projektierung in Verbindung mit der Steuerung testen

Testen mit angekoppelter Steuerung

Testen Sie das OP im Zusammenspiel mit der angekoppelten Steuerung. Dadurch stellen Sie fest, ob die richtigen Datenbereiche projektiert wurden.

Schritt	Vorgehen
1	Koppeln Sie das OP an die Steuerung an. Die erfolgreiche Ankopplung wird am OP durch eine entsprechende Meldung signalisiert.
2	Quittieren Sie diese Meldung.
3	Schalten Sie das OP über das Standardbild *Systemeinstellungen* in die Betriebsart *ONLINE*. Nun können Sie alle Punkte Ihrer Projektierung testen, für die eine Kommunikation mit der Steuerung notwendig ist. Je nach Projektierung können dies z. B. sein: • Betriebs- und Störmeldungen, • Puffer für Betriebs- und Störmeldungen, • Druckfunktionen, • Automatische Meldeprotokollierung, • Bildanwahl usw.

15 DOS-Betrieb für OP37

Verwendung

Das OP37 eignet sich auch für den DOS-Betrieb. Es kann für unterschiedliche Applikationen eingesetzt werden. Die Standardeinstellungen gelten für den Betrieb mit einer unter ProTool erstellten Projektierung. Das OP37 kann genauso für Applikationen eingesetzt werden, die unter DOS oder Windows ablaufen. Solche Applikationen können z. B. sein:

- eine Programmiersoftware,
- eine Standardapplikation oder
- eine kundenspezifische Applikation.

Voraussetzungen

Damit Sie das OP37 im DOS-Betrieb nutzen können, muß ein Datenträger wie Diskette, Festplatte oder PCMCIA-Festplatte vorhanden sein. Einen dieser Datenträger stellen Sie im Setup als Boot-Medium ein. Außerdem schließen Sie eine Tastatur und gegebenenfalls eine Maus an. An den frontseitigen Stekker ist eine MF2-Tastatur anschließbar. An der Rückseite des OP37 steht ein PS2-Stecker für den Anschluß einer PS2-Tastatur zur Verfügung und ein weiterer Stecker zum Anschluß einer PS2-Maus.

15.1 OP37-spezifische Einstellungen im BIOS-Setup

Damit das OP37 flexibel einsetzbar ist, wurde das allgemeine BIOS-Setup um eine Seite mit OP37-spezifischen Einstellungen erweitert. Diese Erweiterungen sind nachfolgend beschrieben. Alle anderen Seiten im BIOS-Setup enthalten die standardmäßigen Einstellungen für PC und sollten nicht verändert werden.

Die Seite mit den OP37-spezifischen Einstellungen heißt *OP-Extension*. Die wichtigste Einstellung auf dieser Seite ist die Einstellung des Boot-Mediums. Damit wechseln Sie zwischen OP-Betrieb und DOS-Betrieb. Zusätzlich können Sie die Schnittstellen benutzerspezifisch konfigurieren.

Startup

Hier stellen Sie das Boot-Medium ein. Die Parameter haben folgende Bedeutung:

- OP-Firmware
  Mit dieser Einstellung läuft das OP37 im OP-Betrieb hoch.
- DISK
  Mit dieser Einstellung läuft das OP37 im DOS-Betrieb hoch. Befindet sich eine Diskette im Laufwerk, so bootet das OP37 von der Diskette. Ist keine Diskette vorhanden, so bootet das OP37 von der Festplatte.
- PCMCIA:HD
  Mit dieser Einstellung läuft das OP37 im DOS-Betrieb hoch. Das OP bootet von der PCMCIA-Festplatte.

Interface

Haben Sie Baugruppen oder Applikationen, die eine spezifische Einstellung der seriellen Schnittstellen erfordern, so können Sie Ihre Schnittstellen konfigurieren. Sie können die UART-Adresse (COM1 bis COM4), den Interrupt und die Physik frei zuordnen.

Parallel Port

Genau wie bei den seriellen Schnittstellen, können Sie auch bei der parallelen Schnittstelle die Adresse und den Interrupt einstellen.

ASPC2

Hier stellen Sie den Interrupt für den Schnittstellenbaustein ein, der den PROFIBUS-DP unterstützt.

BIOS-Setup aufrufen

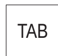
Um das Setup aufzurufen und zu bedienen, muß eine MF2-Tastatur angeschlossen sein. Rufen Sie die Setup-Seite *OP-Extension* wie folgt auf:

Schritt	Vorgehen
1	Schalten Sie das OP37 ein und warten Sie bis der Speichertest anläuft.
2	Betätigen Sie jetzt gleichzeitig folgende Tasten auf der MF2-Tastatur. CTRL + ALT + ESC
3	Wählen Sie in der Übersichtsseite mit den Cursor-Tasten den Menüpunkt *OP-Extension* aus und bestätigen Sie die Auswahl mit: ↵ Die Seite *OP-Extension* wird aufgeschlagen.

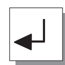
BIOS-Setup bedienen

Im Setup können Bedienungen nur über die Tastatur erfolgen.

Die einzelnen Eingabefelder im BIOS-Setup werden ausgewählt durch Betätigen der Taste:



Die vorgenommene Einstellung übernehmen Sie durch Betätigen der Taste:



Mit den Cursor-Tasten können Sie zwischen den einstellbaren Werten blättern. Einige Felder lassen eine direkte Eingabe über die Tastatur zu.

Schaltfäche Default

Wenn Sie die Schaltfläche *Default* betätigen, wird die PC-Standardkonfiguration und die Betriebsart OP-Betrieb (OP-Firmware) eingestellt.

15.2 Betriebsartwechsel OP-Betrieb <–> DOS-Betrieb

Wechsel von OP-Betrieb in DOS-Betrieb

Um vom OP-Betrieb in den DOS-Betrieb umzuschalten, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen
1	Betätigen Sie während des OP-Anlaufs gleichzeitig die nebenstehenden drei Cursortasten. ◀ + ▶ + ▲
2	Das OP fordert Sie nun zur Eingabe des Boot-Mediums auf. Wählen Sie: • **Disk** für Festplatte/Diskettenlaufwerk, • **PCMCIA: HD** für Speichermodul.
3	Das OP bootet nun vom angegebenen Medium und läuft im DOS-Betrieb neu hoch. Voraussetzung ist, daß das Medium als Bootmedium formatiert ist. Die Einstellung DOS-Betrieb bleibt für künftige Neuanläufe des OP37 gespeichert.

Wechsel von DOS-Betrieb in OP-Betrieb

Der Wechsel vom DOS-Betrieb in den OP-Betrieb erfolgt über das BIOS-Setup, wie in Kapitel 15.1 beschrieben.

GERÄTEBESCHREIBUNG UND WARTUNG Teil IV

16

Gerätebeschreibung OP27

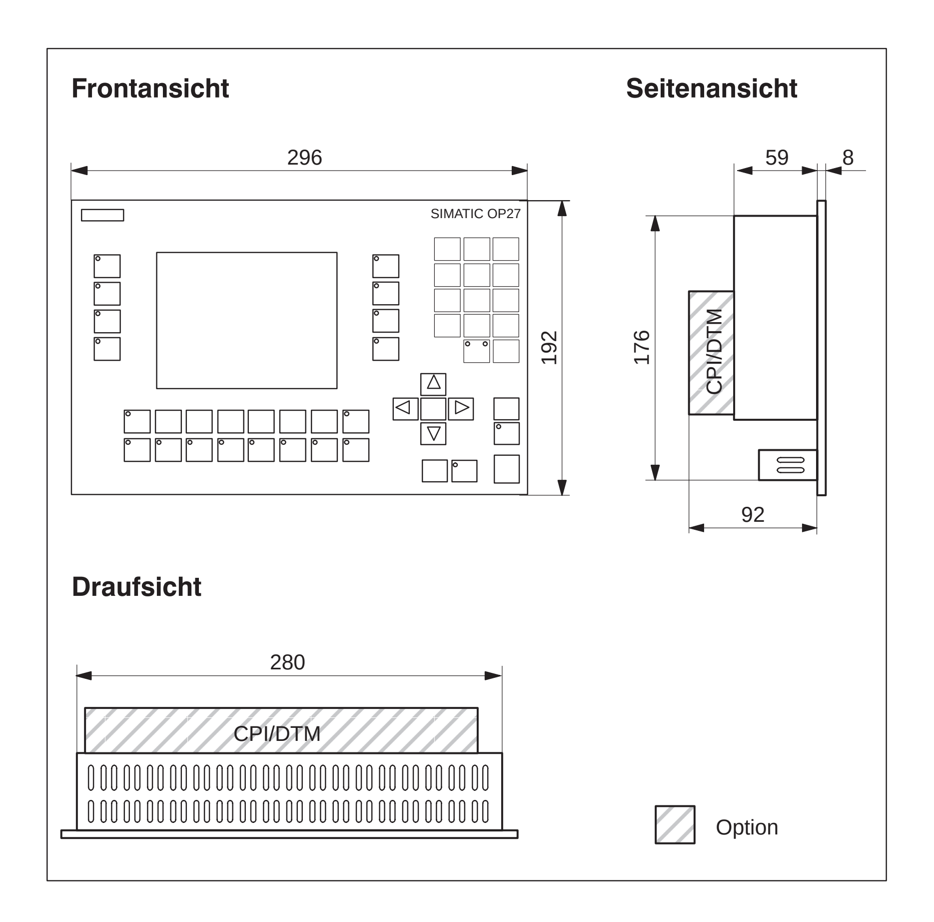
In diesem Kapitel

Dieses Kapitel informiert Sie über:

- Maße,
- Bedien- und Anzeigeelemente,
- Anschlußelemente und
- Kommunikationsmöglichkeiten.

16.1 Maße

Gerätemaße



Einbau-Ausschnitt

Das OP27 benötigt einen Einbau-Ausschnitt (BxH) von 282^{+1} mm x 178^{+1} mm.

16.2 Bedien- und Anzeigeelemente

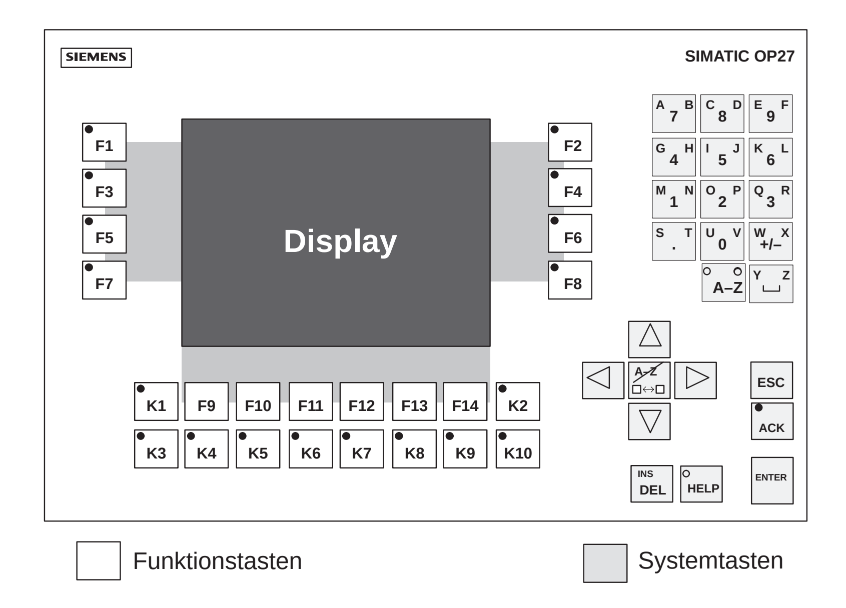


Bild 16-1 Anordnung der Bedien- und Anzeigeelemente

Bezeichnung	Beschreibung
Display	LC-Display (Farb- oder Monochromausführung STN) mit Hintergrundbeleuchtung Die Auflösung beträgt 320x240 Pixel.
Systemtasten	24 Systemtasten mit festen Funktionen
Funktionstasten	24 projektierbare Funktionstasten (18 mit LED) Beschriftung anwenderspezifisch durch Beschriftungsstreifen

16.3 Anschlußelemente

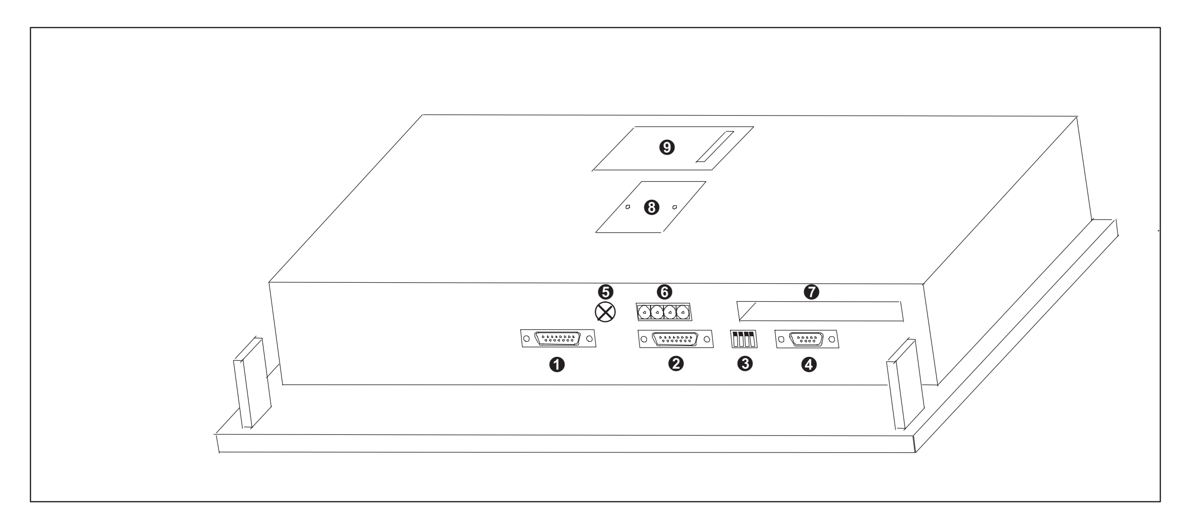


Bild 16-2 OP27: Anordnung der Anschlüsse

Nr.	Bezeichnung/Zweck	Beschreibung	
	Serielle Schnittstellen[1]:	Pegel	Verwendung
❶	• IF1A	RS232/TTY (aktiv/passiv)	Steuerung
❷	• IF2	RS232/TTY (aktiv/passiv)	PC, PG, Drucker
❹	• IF1B	RS422/RS485	Steuerung
❸	DIL-Schalter	zum Einstellen der seriellen Schnittstelle IF1 B (siehe Anhang B). Einstellen und überprüfen nach Tabelle in Kapitel 13.1.2, Punkt *Schnittstelle IF1B konfigurieren*.	
❺	Massenanschluß	–	
❻	Stromversorgung/ Relaisausgang	Versorgungsspannung (+ 24 V DC) und Relaiskontakte (Stiftbelegung siehe Kapitel 13.1).	
❼	PCMCIA Slot	für JEIDA / PCMCIA-Karten.	
❽	DTM oder CPI (optional)	für den Anschluß eines Direkttastenmoduls mit 8 digitalen Ausgängen oder eines Control Panel Interface mit max. 16/32 digitalen Ein-/Ausgängen.	
❾	Batterieschacht (abgedeckt)	–	

1) Die Belegung der Anschlußstecker finden Sie im Anhang B.

16.4 Kommunikationsmöglichkeiten

Kopplung	Schnittstelle
SIMATIC S5 – AS511 (TTY) – FAP (TTY/RS232) – PROFIBUS-DP	 IF1A IF1A IF1B
SIMATIC S7/M7 – PPI – MPI – PROFIBUS-DP	 IF1B IF1B IF1B
SIMATIC 500/505 – RS232 – RS422/RS485	 IF1A IF1B
Weitere Steuerungen – RS232/TTY – RS422/RS485	 IF1A IF1B
PC/PG (TTY/RS232)	IF2
Drucker – TTY/RS232	 IF2

16.5 Beschriftung der Funktionstasten

Auslieferungszustand

Die Funktionstasten des OP27 sind bei der Auslieferung wie folgt beschriftet

- F1 bis F14
- K1 bis K10

Dem OP liegt ein Satz unbeschrifteter Streifen bei. Damit kann die Tastenbeschriftung des OP anlagenspezifisch ausgeführt werden.

Beschriftungsstreifen austauschen

Zum Austauschen der Beschriftungsstreifen gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie das Gerät mit der Frontplatte nach unten ab.
2. Ziehen Sie die auszutauschenden Beschriftungsstreifen aus dem Gerät heraus.
3. Schieben Sie die neuen Streifen ❶ mit der Beschriftung nach unten in die Schlitze der Rückseite der Frontplatte ein (siehe Bild 16-3).

Hinweis

Die Beschriftung auf den Streifen muß wischfest sein, bevor diese eingeschoben werden. Eine von innen verunreinigte Tastaturfolie kann nicht gesäubert werden und ist nur im Herstellerwerk wechselbar.

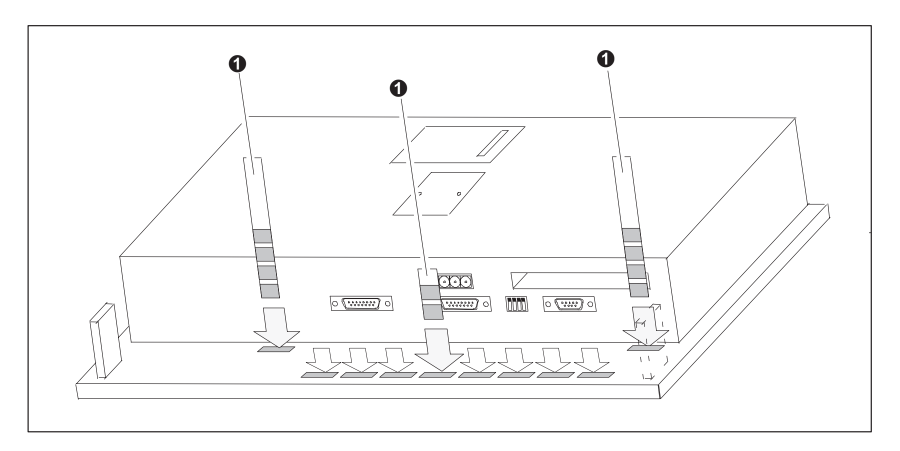


Bild 16-3 Beschriftungsstreifen einschieben

Beschriftungs-streifen anfertigen

Verwenden Sie für die Herstellung der Beschriftungsstreifen transparente Folie, damit die Leuchtdioden in den Funktionstasten sichtbar bleiben. Beschriften Sie die Folie entweder mit einem Drucker oder mit einem wischfesten Folienstift. Schneiden Sie die Streifen entsprechend der in Bild 16-4 gezeigten Vorlagen aus.

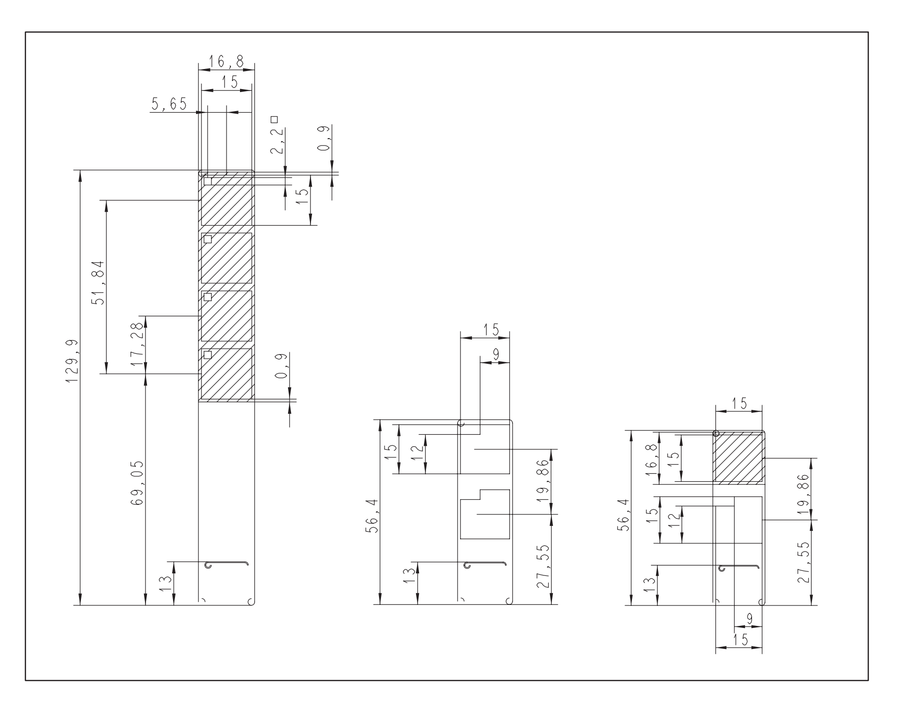


Bild 16-5 Maße der Beschriftungsstreifen für das OP27

Datei

Mit der Projektierungssoftware ProTool wird im Verzeichnis `PROTOOL\UTILITY` die Word™-Dateien `SLIDE_27.DOC` ausgeliefert. Die Datei enthält formatierte Vorlagen für die Beschriftung der Funktionstasten des OP27. Damit können Sie Ihre individuellen Beschriftungsstreifen ohne großen Aufwand editieren und ausdrucken.

17 Gerätebeschreibung OP37

In diesem Kapitel

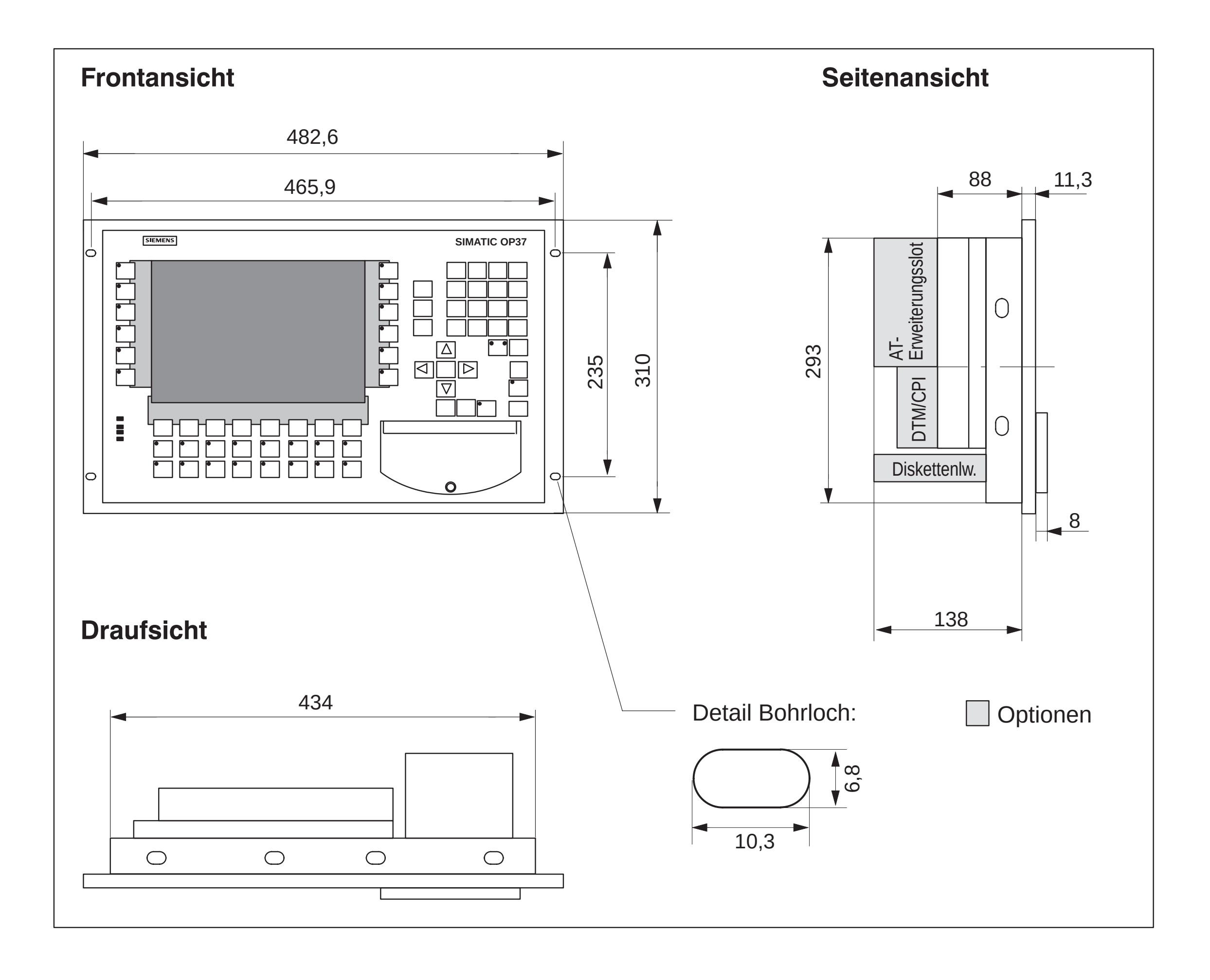
Dieses Kapitel informiert Sie über:

- Maße,
- Bedien- und Anzeigeelemente,
- Anschlußelemente und
- Kommunikationsmöglichkeiten.

17.1 Maße

Gerätemaße

Nachfolgendes Bild zeigt das OP37 in drei Ansichten mit den Gerätemaßen.



Einbau-Ausschnitt

Das OP37 benötigt einen Einbau-Ausschnitt (BxH) von 436^{+1} mm x 295^{+1} mm.

17.2 Bedien- und Anzeigeelemente

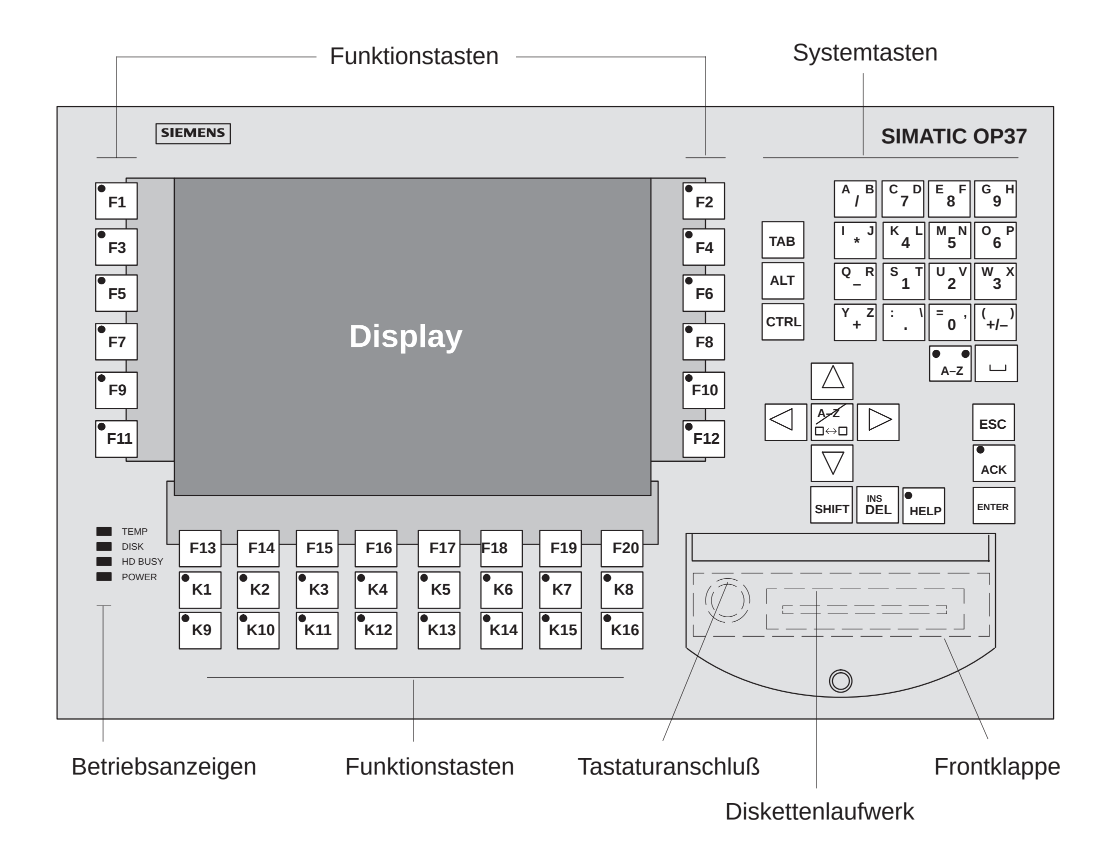


Bild 17-1 Anordnung der Bedien- und Anzeigeelemente

Bezeichnung	Beschreibung
Display	LC-Display (Farbe TFT/C-STN) mit Hintergrundbeleuchtung Die Auflösung beträgt 640x480 Pixel.
Systemtasten	32 Systemtasten mit festen Funktionen
Funktionstasten	36 projektierbare Funktionstasten (28 mit LED) Beschriftung anwenderspezifisch durch Beschriftungsstreifen
Betriebsanzeigen	TEMP Innentemperatur übersteigt zulässige Grenzwerte DISK Schreib-/Lesezugriff auf PCMCIA-Modul HD BUSY Schreib-/Lesezugriff auf Festplatte POWER OP ist in Betrieb
Diskettenlaufwerk (Option)	3½”-Laufwerk für HD-Disketten (1,44 MByte)
Tastaturanschluß	MF2-Tastatur für BIOS-Setup und DOS-Betrieb
Frontklappe	geschlossen Schutzart IP65

17.3 Anschlußelemente

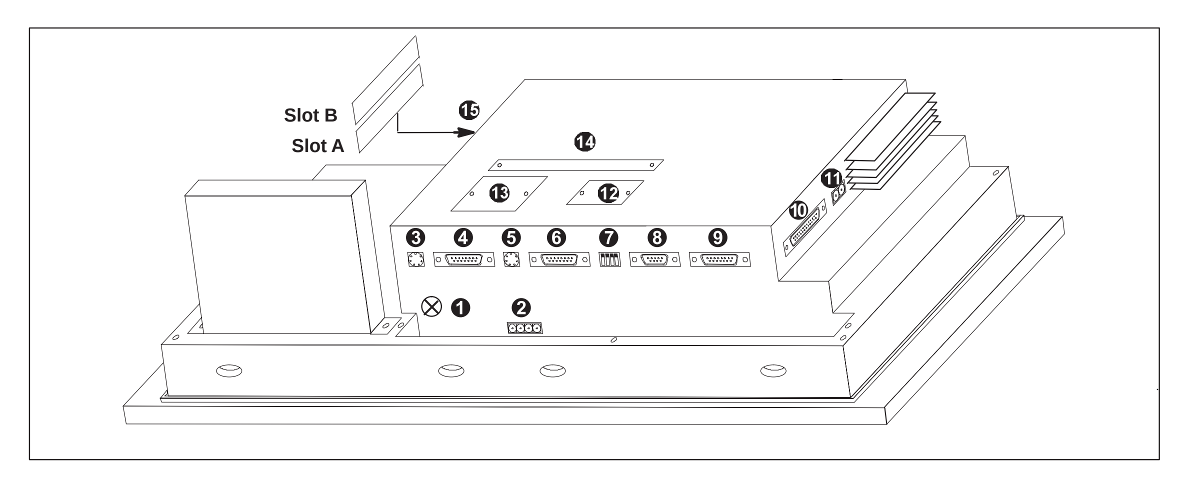


Bild 17-2 OP37: Anordnung der Anschlüsse

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	
❶	Masseanschluß	–	
❷	Stromversorgung/Relaisausgang	Versorgungsspannung (+ 24 V DC) und Relaiskontakte zur Ansteuerung von z. B. einer Hupe oder einer Lampe.	
❸	Anschluß PS2-Tastatur	nur für DOS-Betrieb	
	Serielle Schnittstellen	Pegel	Verwendung
❹	IF1 A	V.24/TTY (aktiv/passiv)	Steuerung
❻	IF2	V.24/TTY (aktiv/passiv)	PC, PG, Drucker
❽	IF1 B	RS422/RS485	Steuerung
❾	IF3	TTY (passiv) /RS422/RS485	z. Zt. ohne Verwendung
❺	Anschluß PS2-Maus	nur für DOS-Betrieb	
❼	DIL-Schalter	zum Einstellen der seriellen Schnittstelle IF1 B (siehe Anhang B). Einstellen und überprüfen nach Tabelle in Kapitel 13.1.2, Punkt *Schnittstelle IF1B konfigurieren*.	
⓾	Parallele Schnittstelle LPT1	für parallelen Drucker	
⓫	Relaisausgang	Relaiskontakt zur Temperaturüberwachung für die Ansteuerung z. B. einer Lampe oder eines Zusatzlüfters. Das Relais schaltet bei einer Außentemperatur von 45 °C.	
⓬	Batterieschacht (abgedeckt)	–	
⓭	DTM oder CPI (optional)	für den Anschluß eines Direkttastenmoduls mit 12/16 digitalen Ausgängen oder eines Control Panel Interface mit max. 16/32 digitalen Ein-/Ausgängen.	
⓮	Anschluß AT-Erweiterungsslot	Anschluß eines AT-Erweiterungsslots zur Aufnahme von zwei kurzen AT-Karten. (Der AT-Erweiterungsslot wird nicht von der OP-Firmware unterstützt.)	
⓯	PCMCIA Slot A und Slot B	für Jeida / PCMCIA-Karten (Slot A ist nur für DOS-Betrieb, Slot B für OP- und DOS-Betrieb nutzbar)	

17.4 Kommunikationsmöglichkeiten

Kopplung	Schnittstelle
SIMATIC S5 – AS511 (TTY) – FAP (TTY/RS232) – PROFIBUS-DP	 IF1A IF1A IF1B
SIMATIC S7/M7 – PPI – MPI – PROFIBUS-DP	 IF1B IF1B IF1B
SIMATIC 500/505 – RS232 – RS422/RS485	 IF1A IF1B
Weitere Steuerungen – RS232/TTY – RS422/RS485	 IF1A IF1B
PC/PG (TTY/RS232)	IF2
Drucker – TTY/RS232 – TTL	 IF2 LPT

17.5 Funktionstasten beschriften

Funktionstasten des OP37 beschriften

Die Funktionstasten des Operator Panels sind bei der Auslieferung wie folgt beschriftet:

- F1 bis F20 und
- K1 bis K16.

Dem OP liegt ein Satz unbeschrifteter Streifen bei. Damit kann die Tastenbeschriftung des OP anlagenspezifisch ausgeführt werden.

Beschriftungsstreifen austauschen

Zum Austauschen der Beschriftungsstreifen gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie das Gerät mit der Frontplatte nach unten ab.



Vorsicht

Stellen Sie sicher, daß das OP von der Spannungsversorgung getrennt ist.

2. Lösen Sie die im Bild 17-3 mit ① gekennzeichneten Schrauben.

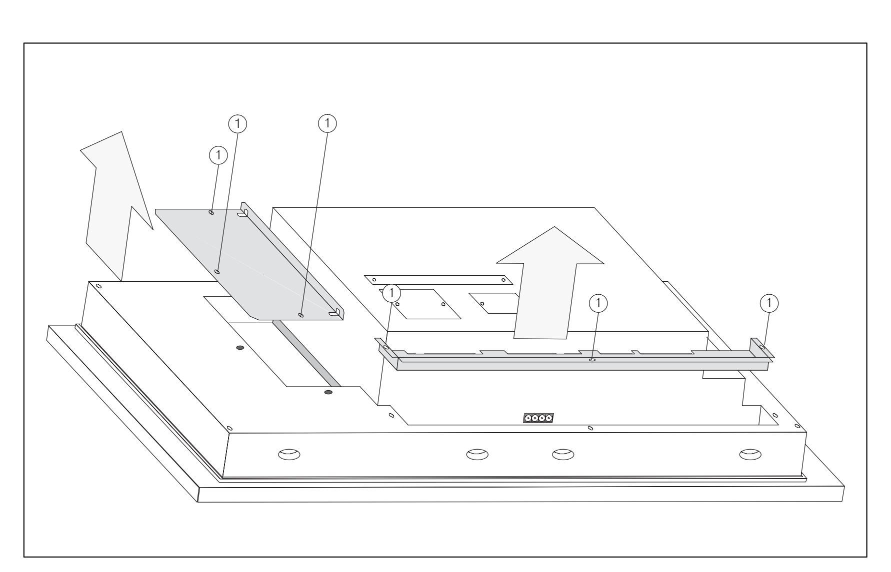


Bild 17-3 Schrauben lösen

3. Nehmen Sie die Abdeckbleche ab.
4. Ziehen Sie die auszutauschenden Beschriftungsstreifen heraus.
5. Schieben Sie die neuen Streifen ② mit der Beschriftung nach unten in die Schlitze der Frontplatte ein (siehe Bild 17-4).

Hinweis

Die Beschriftung auf den Streifen muß wischfest sein, bevor diese eingeschoben werden. Eine von innen verunreinigte Tastaturfolie kann nicht gesäubert werden und ist nur im Herstellerwerk wechselbar.

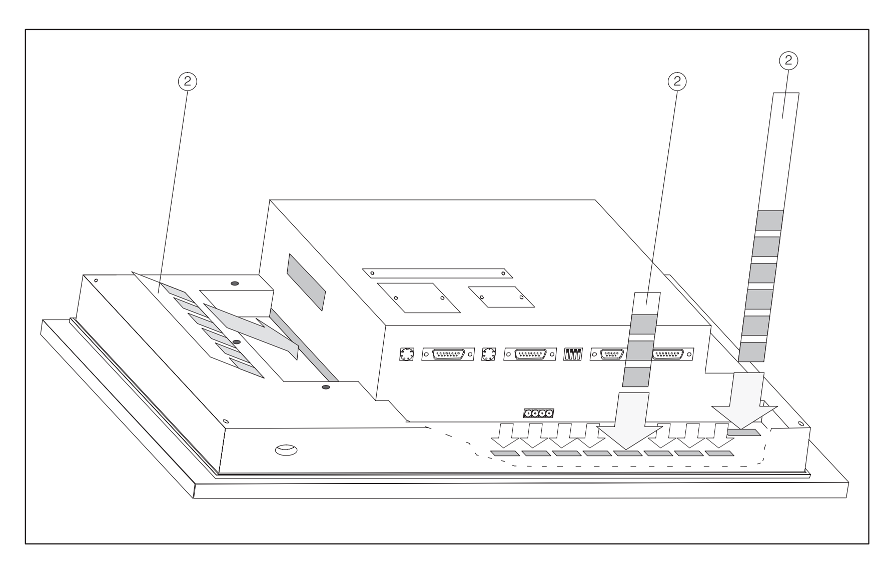


Bild 17-4 Beschriftungsstreifen einschieben

6. Schrauben Sie die Abdeckbleche nach Einschieben der Beschriftungsstreifen wieder an.

Beschriftungs-streifenstreifen anfertigen

Verwenden Sie für die Herstellung der Beschriftungsstreifen transparente Folie, damit die Leuchtdioden in den Funktionstasten sichtbar bleiben. Beschriften Sie die Folie entweder mit einem Drucker oder mit einem wischfesten Folienstift. Schneiden Sie die Streifen entsprechend der in Bild 17-5 gezeigten Vorlagen aus.

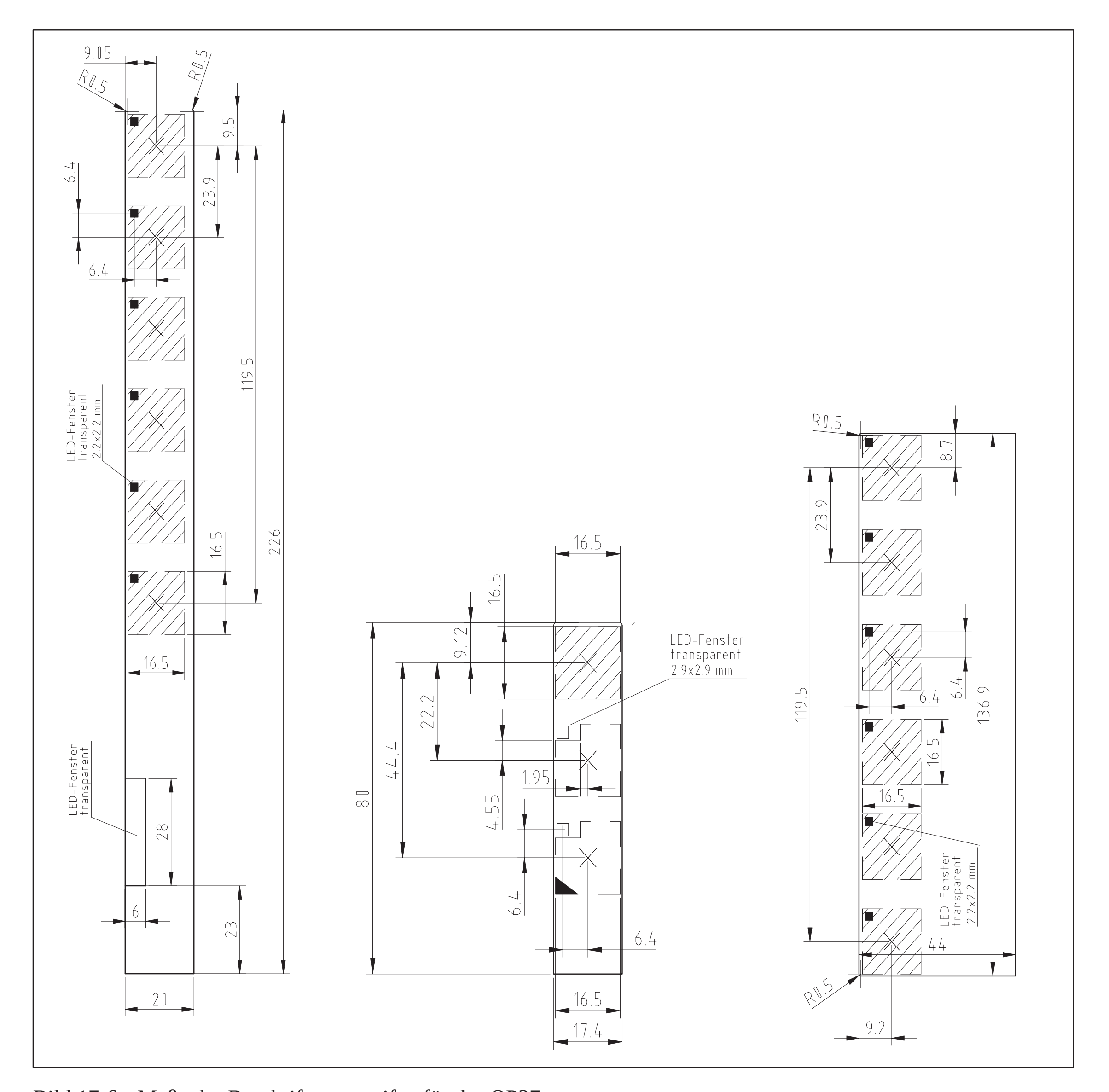


Bild 17-6 Maße der Beschriftungsstreifen für das OP37

Datei

Mit der Projektierungssoftware ProTool wird die Word™-Datei `SLIDE_37.DOC` ausgeliefert. Die Datei enthält formatierte Vorlagen für die Beschriftung der Funktionstasten des OP37. Damit können Sie Ihre individuellen Beschriftungsstreifen ohne großen Aufwand editieren und ausdrucken.

18 Optionen

Das Kapitel Optionen enthält eine Beschreibung folgender optional anschließbarer Geräte:

- AT-Erweiterungsslot (nur für OP37)
- Direkttastenmodul (DTM)
- Control Panel Interface (CPI)

18.1 AT-Erweiterungsslot (nur OP37)

Für das OP37 ist optional ein AT-Erweiterungsslot mit zwei Steckplätzen für 2/3-lange 16-Bit-AT-Karten bestellbar.

Der AT-Erweiterungsslot wird auf die Rückseite des OP37 aufgeschraubt. Eine Nachrüstung ist jederzeit möglich.

Nutzbarkeit der AT-Steckplätze

Die Steckplätze werden nicht von der OP37-Firmware unterstützt. Einsetzbare AT-Karten sind z.B. Kommunikationskarten (CP5411, CP5412, MPI-Karte).

AT-Erweiterungs-slot und AT-Karten montieren

Um einen AT-Erweiterungsslot zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

Vorsicht

- Stellen Sie sicher, daß das OP von der Spannungsversorgung getrennt ist.
- Beachten Sie vor Arbeiten am offenen Gerät die EGB-Richtlinien im Anhang.

---

1. Legen Sie das OP37 mit der Frontplatte nach unten ab.
2. Lösen Sie zwei Schrauben ❶ und entfernen Sie die im Bild 18-1 mit ❷ gekennzeichnete Abdeckung von der Rückwand des OP. Drehen Sie die Schrauben wieder an gleicher Position in das Gehäuse.

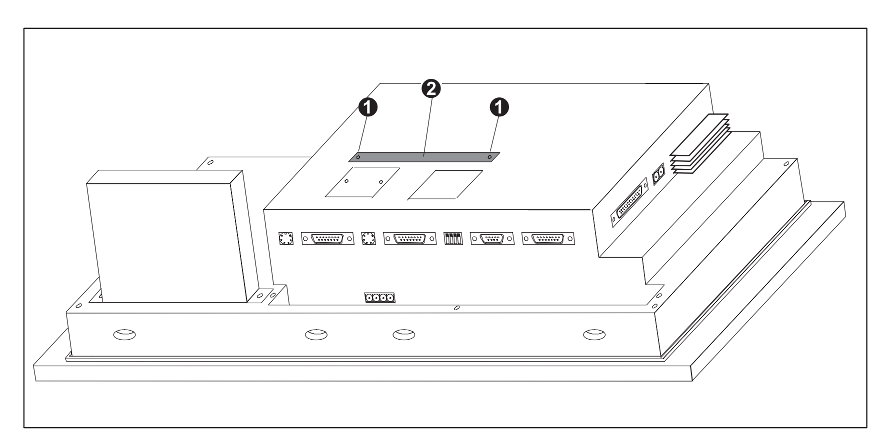


Bild 18-1 Abdeckung abnehmen

3. Stecken Sie das AT-Erweiterungsslot über die Steckvorrichtung in die Buchse, die sich unter der Abdeckung ❷ in Bild 18-1 befindet.

4. Befestigen Sie das AT-Erweiterungsslot mit nur zwei der vier beiliegenden Schrauben ❸ am OP (Bild 18-2).

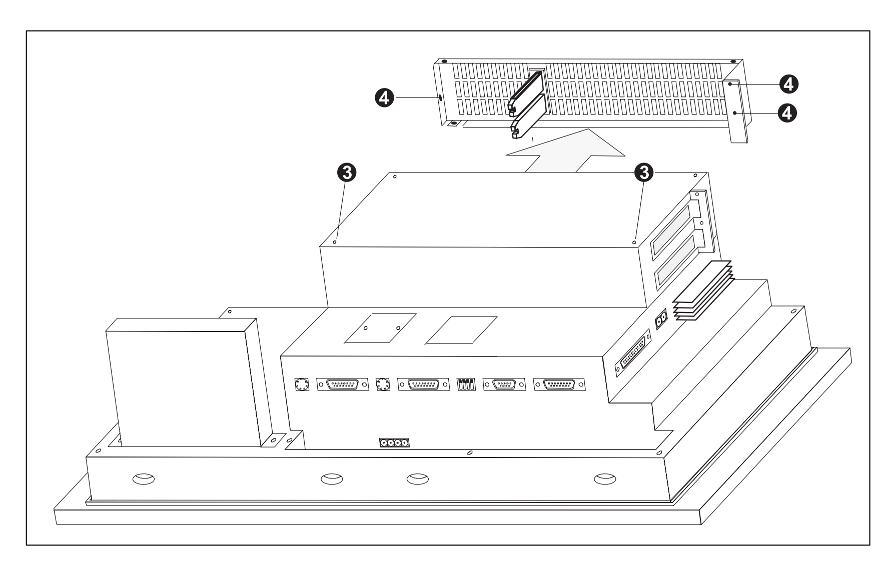


Bild 18-2 Seitenteil abnehmen

5. Lösen Sie die drei in Bild 18-2 gekennzeichneten Schrauben ❹ und nehmen Sie das Seitenteil ab.
6. Stecken Sie die AT-Karten vorsichtig in den Steckplatz und zwar so, daß die Schnittstellenbuchsen am dafür vorgesehenen Schnittstellenausschnitt des AT-Erweiterungsslots positioniert werden. Der Befestigungswinkel der AT-Karte muß an der Fronthalterung für das Seitenteil anliegen.

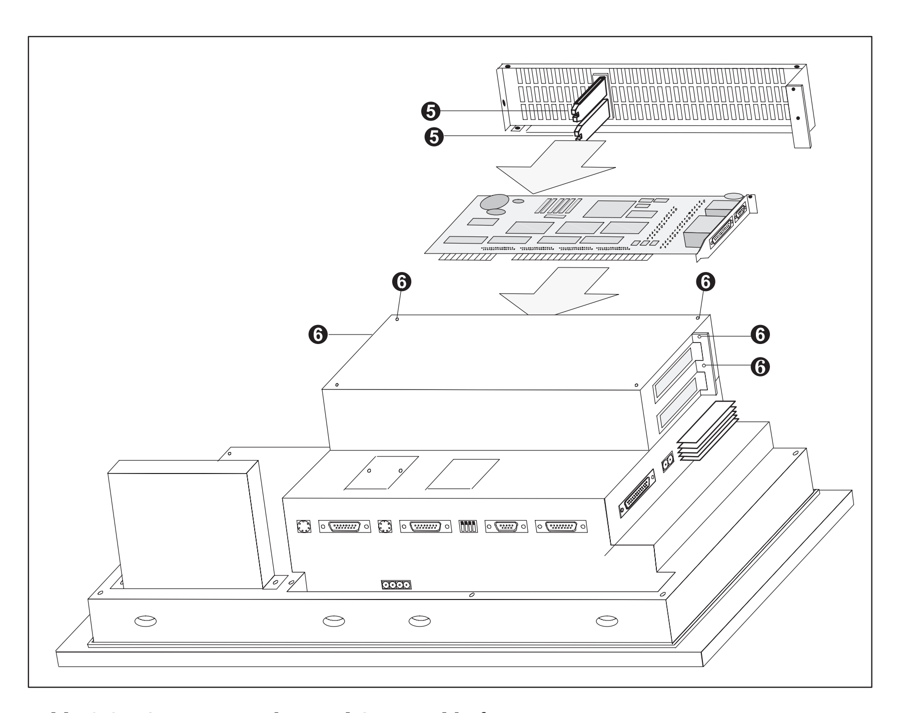


Bild 18-3 AT-Karte stecken und Seitenteil befestigen

7. Passen Sie das Seitenteil so ein, daß die mit ❺ gekennzeichneten Schieber die Kanten der gesteckten AT-Karten fest positionieren. Befestigen Sie dann das Seitenteil mit fünf Schrauben ❻ (Bild 18-3).
8. Schließen Sie die Peripherie an die AT-Karten an.

Das Demontieren der AT-Karten und des AT-Erweiterungsslots geht in umgekehrter Reihenfolge vor sich.

18.2 Direkttastenmodul

Für die Operator Panel OP27 und OP37 ist optional ein Direkttastenmodul (DTM) bestellbar. Es gibt davon folgende Varianten:

Bediengerät	Direkttasten-Modul mit	
	8 Ausgängen	16 Ausgängen
OP27		–
OP37	–	

Das Gehäuse wird auf die Rückseite des OP aufgeschraubt. Eine Nachrüstung ist jederzeit möglich.

Aufgabe des Direkttastenmoduls

Das Direkttastenmodul (DTM) wird dort benötigt, wo eine schnelle Tastenbedienung ohne kommunikationsbedingte Verzögerungen erforderlich ist. Beispiel: Direkttasten für Tippbetrieb.

Es besteht die Möglichkeit, die Direkttasten sowohl hardwaremäßig als auch softwaremäßig anzusteuern.

- Die hardwaremäßige Ansteuerung der Direkttasten (Tippbetrieb) geschieht durch die direktverdrahteten OP-Funktionstasten links und rechts neben dem Display. Es handelt sich beim OP27 um 8 Funktionstasten, beim OP37 sind es 12.
- Die Direkttasten können Sie über Meldungen softwaremäßig ansteuern, sofern dies in ProTool projektiert wurde.

Das Direkttastenmodul stellt folgende digitale Ausgänge zur Verfügung:

- für die softwaremäßige Ansteuerung 1 x 8 (OP27) oder 2 x 8 (OP37) und
- für die hardwaremäßige Ansteuerung 1 x 8 (OP27) oder 2 x 6 (OP37)

Ob hardware- oder softwaremäßige Ansteuerung durchgeführt werden soll, läßt sich über den DIL-Schalter auf dem Direkttastenmodul einstellen.

Externe Versorgungsspannung

Die digitalen Ausgänge sind durch Optokoppler galvanisch vom Operator Panel getrennt. Die Modulbaugruppen benötigen deshalb eine eigene Versorgungsspannung.

18.2.1 Direkttastenmodul montieren

An ein OP27 oder ein OP37 kann entweder ein Direkttastenmodul oder ein Control Panel Interface (Kapitel 18.3) montiert werden. Um ein Direkttastenmodul zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:



Vorsicht

- Stellen Sie sicher, daß das OP von der Spannungsversorgung getrennt ist.
- Beachten Sie vor Arbeiten am offenen Gerät die EGB-Richtlinien im Anhang.

1. Legen Sie das OP mit der Frontplatte nach unten ab.
2. Lösen Sie zwei Spreiznieten ❶ und entfernen Sie die in Bild 18-4 gekennzeichnete Abdeckung ❷ von der Rückwand des OP.

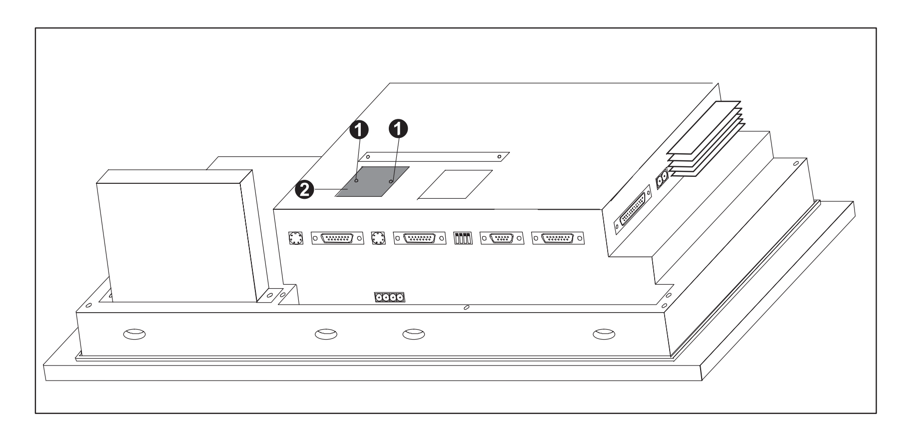


Bild 18-4 Abdeckung entfernen (Beispiel OP37)

3. Stecken Sie den Stecker der Direkttasten-Flachbandleitung so auf die Stiftleiste des OP, daß die farblich markierte Seite der Flachbandleitung zur Gerätemitte hin zeigt (siehe Bild 18-5).

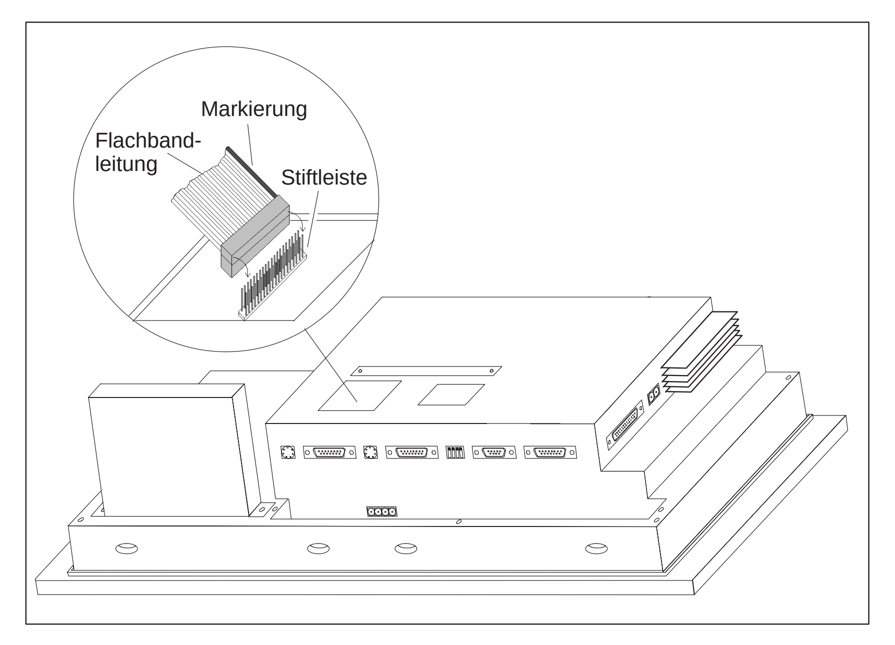


Bild 18-5 Stecker des Direkttastenmoduls stecken (Beispiel OP37)

4. Befestigen Sie das Direkttastenmodul mit den vier beigepackten Schrauben ❸ am OP (siehe Bild 18-6).

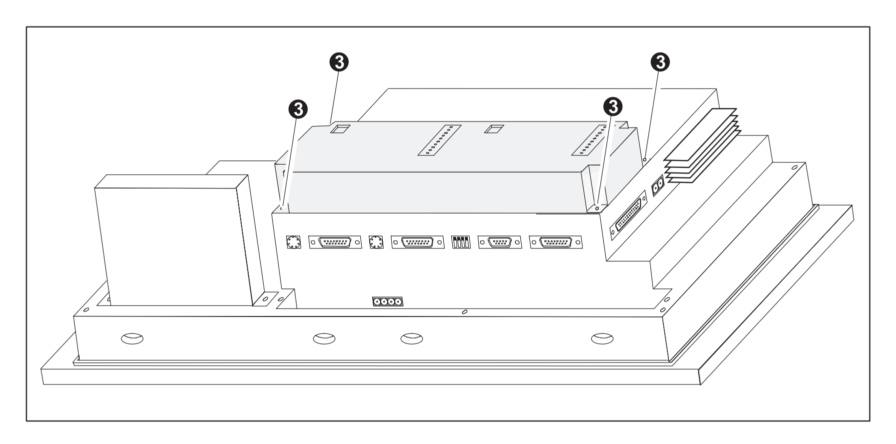


Bild 18-6 Direkttastenmodul am OP befestigen (Beispiel OP37)

Das Demontieren geht in umgekehrter Reihenfolge vor sich.

18.2.2 Anschluß- und Einstellelemente

Jede Modulbaugruppen hat

- eine 10polige Stiftleiste
  zum Anschluß der Ausgänge und der externen Versorgungsspannung
- einen DIL-Schalter
  zum Einstellen, ob die Ausgänge durch Tastendruck oder die Software gesetzt werden.

Stiftleiste und DIL-Schalter liegen im montierten Zustand auf der Rückseite des OP.

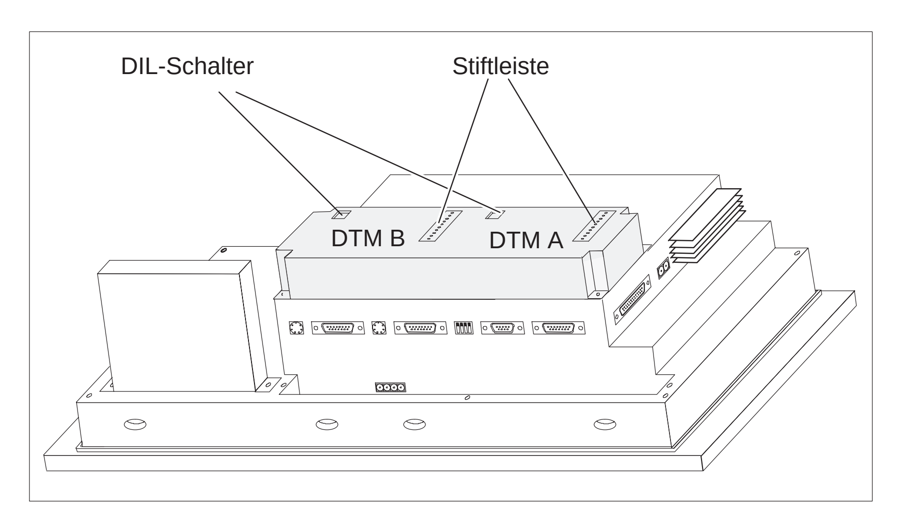
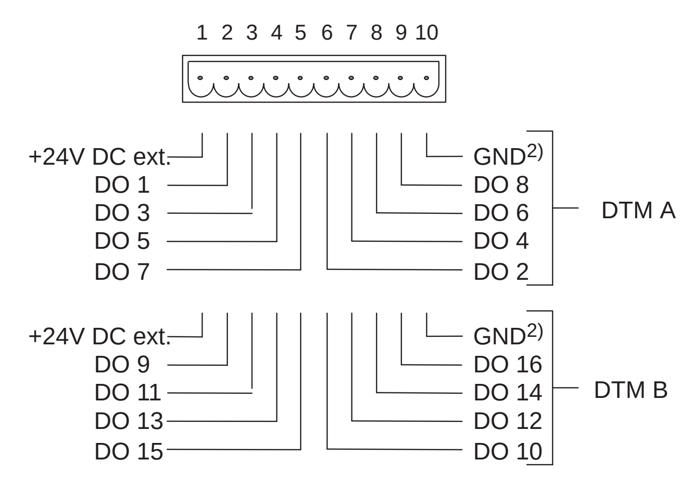


Bild 18-7 Lage der Anschluß- und Einstellelemente am großen Modul-Gehäuse (Beispiel OP37)

Stiftleisten

Die Stiftleisten der Modulbaugruppen DTM A und DTM B haben folgende Pinbelegung:



2) digitale Ausgänge sind durch Optokoppler galvanisch vom OP getrennt.

Die anzusteuernden Komponenten (z. B. Relais, Signallampen usw.) werden über die mitgelieferten fünfpoligen Klemmenblöcke angeschlossen:

- Leitungen anklemmen
  (Leiterquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm^2)
- Klemmenblöcke auf die Stiftleiste des DTM stecken

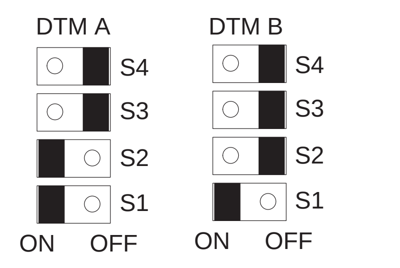
DIL-Schalter

Die Einstellung des DIL-Schalters bestimmt, wie die digitalen Ausgänge des DTM angesteuert werden:

- in Schalterstellung OFF durch Drücken von Funktionstasten
- in Schalterstellung ON durch die Software

Über Software können 16 Ausgänge des DTM angesteuert werden, über Funktionstasten nur 12 Ausgänge.

Einstellung des DIL-Schalters:



S3 und S4 wirken auf eine Gruppe von Ausgängen (siehe Tabelle)

S2 selektiert die Modulbaugruppe (DTM A oder DTM B)

S1 muß immer auf ON stehen

■ = aktive Schalterstellung

		OFF	ON	bei
DTM A	S3	F1/F3/F5/F7 wirken als Direkttasten	DO 1/DO 3/DO 5/DO 7 von Software angesteuert	OP27, OP37
	S4	F2/F4/F6/F8 wirken als Direkttasten	DO 2/DO 4/DO 6/DO 8 von Software angesteuert	OP27, OP37
DTM B	S3	F9/F11 wirken als Direkttasten	DO 9/DO 11/DO 13/DO 15 von Software angesteuert	OP37
	S4	F10/F12 wirken als Direkttasten	DO 10/DO 12/DO 14/DO 16 von Software angesteuert	OP37
Die Funktionstastenbelegung in dieser Tabelle bezieht sich auf die Standardtastenbelegung ohne Einschubstreifen.				

Bei OFF-Einstellung der Schalter S3 bzw. S4 sind die digitalen Ausgänge den Tasten F1 ... F12 fest zugeordnet:

Taste F1 setzt Ausgang DO 1

Taste F2 setzt Ausgang DO 2

•
•

Taste F12 setzt Ausgang DO 12.

18.3 Control Panel Interface

Für die Operator Panel OP27 und OP37, die an einer SIMATIC S7-Steuerung angebunden sind, ist optional ein Control Panel Interface (CPI) bestellbar. Es gibt davon folgende Varianten:

Bediengerät	Control Panel Interface mit		
	16 Ein-/Ausgängen	16 Ein-/Ausgängen	32 Ein-/Ausgängen
OP27			
OP37	–		

Das Control Panel Interface erweitert die 24 DP-Direkttasten des OP27 bzw. die 36 DP-Direkttasten des OP37 um 16 oder 32 digitale Ein-/Ausgänge.

Aufgabe des Control Panel Interface

Das Control Panel Interface wird dort benötigt, wo eine schnelle Tastenbedienung ohne kommunikationsbedingte Verzögerungen erforderlich ist (Tippbetrieb < 100 ms). Es kommuniziert über den PROFIBUS-DP-Bus und ist nur unter der Steuerung SIMATIC S7 einsetzbar.

Jede Modulbaugruppe stellt 16 digitale Ein-/Ausgänge zur Verfügung. Es kann je Modulbaugruppe ein externes Tastenfeld mit Schalt- und Leuchtelementen angeschlossen werden. Die Zuordnung der digitalen Ein-/Ausgänge zu den Schalt- und Leuchtelementen der externen Tastenfeldern wird in der Steuerung projektiert (siehe auch *Benutzerhandbuch Kommunikation*).

Kabellänge

Die Kabellänge zwischen OP und dem externen Tastenfeld mit Schalt- und Leuchtelementen darf 1 m nicht überschreiten.

Externe Versorgungsspannung

Das Control Panel Interface benötigt eine eigene Versorgungsspannung. Die digitalen Ein-/Ausgänge sind vom OP jedoch nicht potentialgetrennt.

18.3.1 Control Panel Interface montieren

An ein OP27 oder ein OP37 kann entweder ein Control Panel Interface oder ein Direkttastenmodul (Kapitel 18.2) montiert werden. Um ein Control Panel Interface zu montieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Legen Sie das OP mit der Frontplatte nach unten ab.



Vorsicht

- Stellen Sie sicher, daß das OP von der Spannungsversorgung getrennt ist.
- Beachten Sie vor Arbeiten am offenen Gerät die EGB-Richtlinien im Anhang.

2. Lösen Sie zwei Spreiznieten ❶ und die im Bild 18-8 gekennzeichnete Abdeckung ❷ von der Rückwand des OP entfernen.

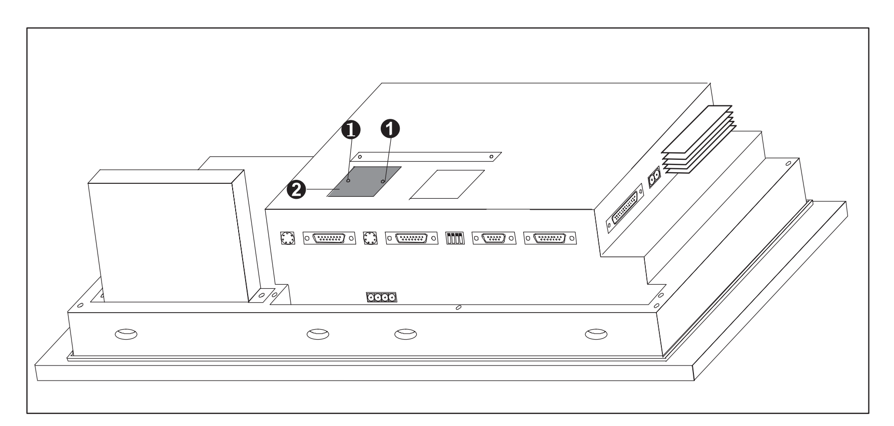


Bild 18-8 Abdeckung entfernen (Beispiel OP37)

3. Stecken Sie den Stecker der CPI-Flachbandleitung so auf die Stiftleiste des OP, daß die farblich markierte Seite der Flachbandleitung zur Gerätemitte hin zeigt (siehe Bild 18-9).

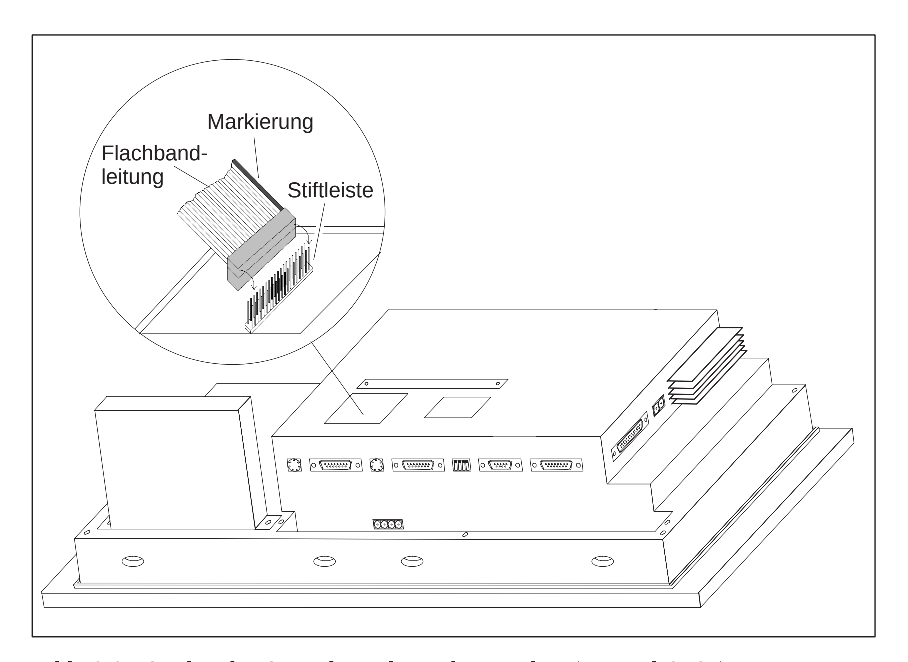


Bild 18-9 Stecker des Control Panel Interface stecken (Beispiel OP37)

4. Befestigen Sie das Control Panel Interface mit den vier beigepackten Schrauben ❸ am OP (siehe Bild 18-10).

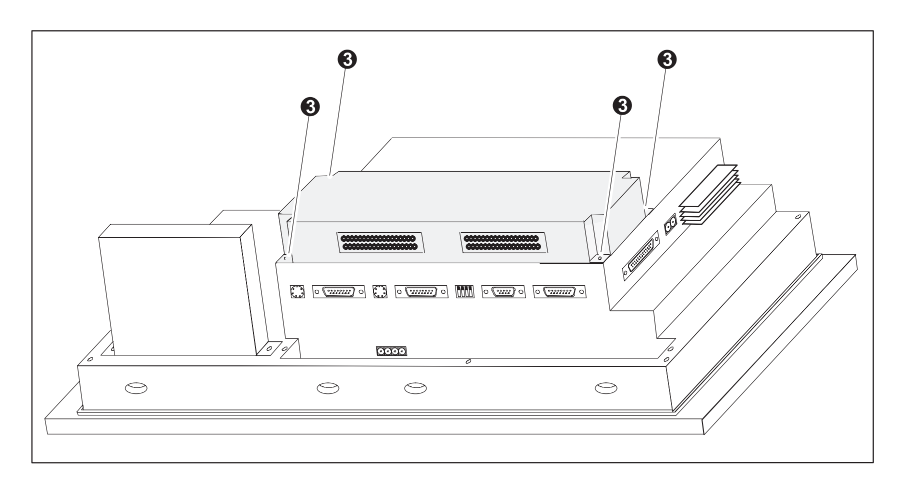


Bild 18-10 Control Panel Interface am OP befestigen (Beispiel OP37)

Das Demontieren geht in umgekehrter Reihenfolge vor sich.

18.3.2 Anschluß- und Einstellelemente

Jede der beiden Modulbaugruppen ist mit einem 36poligen Stecker zum Anschluß der Ein-/Ausgänge und der externen Versorgungsspannung ausgestattet.

Die Stecker befinden sich im montierten Zustand auf der Rückseite des OP.

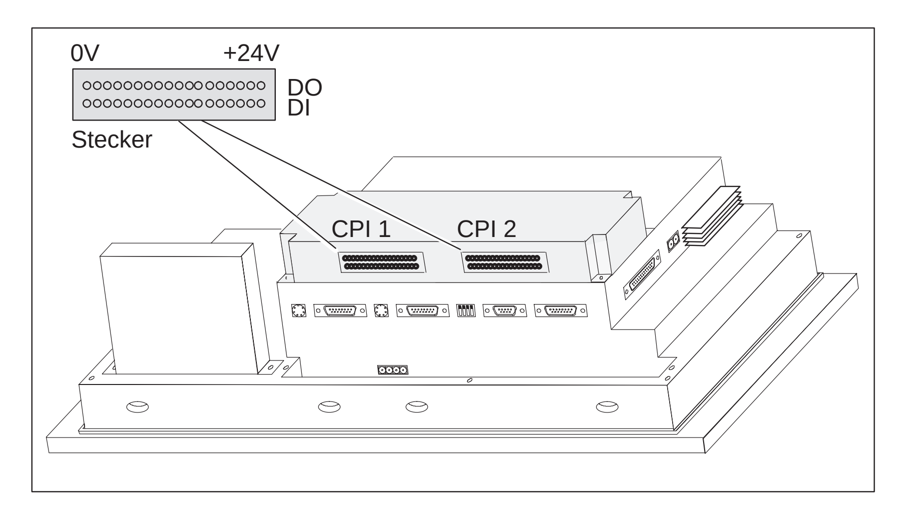
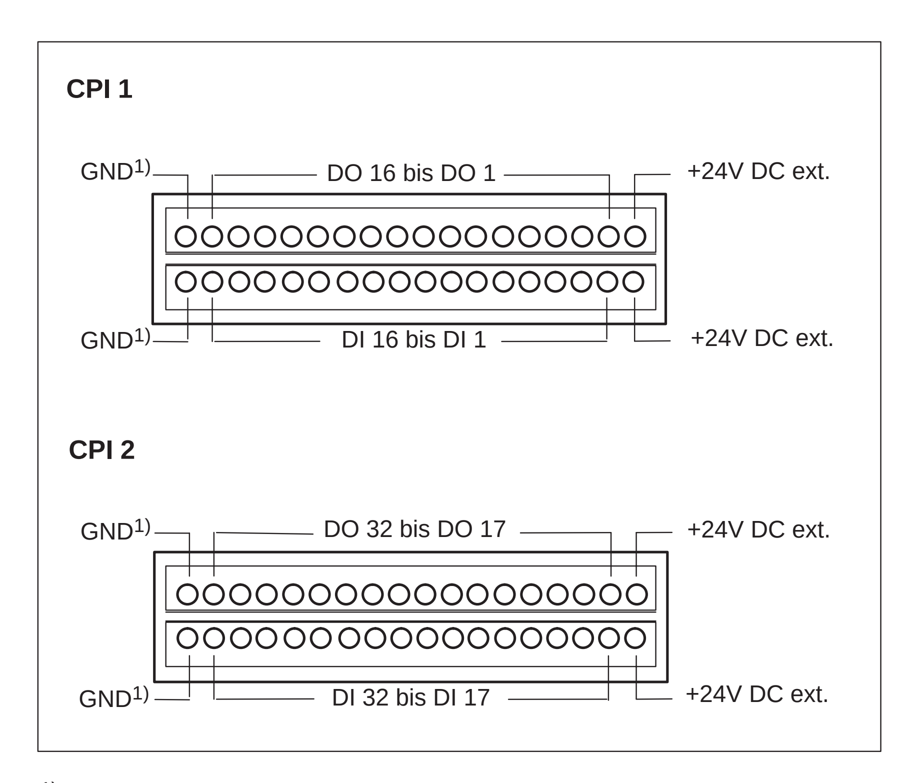


Bild 18-11 Lage der Anschlußelemente am großen Modul-Gehäuse (Beispiel OP37)

Stecker

Die Stecker der Modulbaugruppen CPI 1 und CPI 2 haben folgende Pinbelegung:



1) potentialgebunden

Die anzusteuernden Schalt- und Leuchtelemente werden über die mitgelieferten 9poligen Klemmenblöcke angeschlossen.

- Leitungen anklemmen
  (Leiterquerschnitt 0,5 ... 2,5 mm^2)
- Klemmenblöcke auf den Stecker der CPI-Modulbaugruppe stecken.

19 Wartung/Instandhaltung

Umfang

Die Operator Panel OP27 und OP37 sind für wartungsarmen Betrieb ausgelegt. Die Wartung des Gerätes beschränkt sich auf

- die regelmäßige Reinigung der Tastaturfolie und des Bildschirms,
- den Wechsel der Pufferbatterie und
- den Austausch der Display-Hintergrundbeleuchtung.

Teile, die Sie am OP selbst einbauen oder auswechseln können sind:

Teile	OP27	OP37
Direkttastenmodul	✓	✓
Control Panel Interface	✓	✓
AT-Erweiterungsslot und AT-Karten	–	✓
Festplatte	–	✓
Diskettenlaufwerk	–	✓

Der Einbau des Direktastenmoduls, des Control Panel Interface, des AT-Erweiterungsslots und der AT-Karten ist bereits in Kapitel 18 beschrieben.

19.1 Bildschirm und Tastaturfolie reinigen

Vorbereitung

Reinigen Sie in regelmäßigen Abständen den Bildschirm und die Tastaturfolie des OP mit einem feuchten Tuch. Führen Sie die Reinigung bei ausgeschaltetem Gerät durch. Damit stellen Sie sicher, daß beim Berühren der Tastaturfolie keine unbeabsichtigten Funktionen ausgelöst werden.

Reinigungsmittel

Verwenden Sie zum Befeuchten des Tuches nur Wasser und Spülmittel. Verwenden Sie keinesfalls aggressive Lösungsmittel oder Scheuermittel.

19.2 Pufferbatterie wechseln

Funktion

Die Pufferbatterie stellt sicher, daß bei Unterbrechung der Stromversorgung

- die Betriebsdaten im SRAM des OP erhalten bleiben und
- die Hardware-Uhr weiterläuft.

Lebensdauer

Im OP wird eine Lithium-Batterie verwendet. Sie ist bei Lieferung im Gerät eingebaut. Unter normalen Betriebsbedingungen hat sie eine typische Lebensdauer von ca. 4 Jahren. Eine erschöpfte Batterie wird im laufenden Betrieb am OP durch eine Systemmeldung angezeigt. Nach Auftreten der Meldung sollten Sie die Pufferbatterie baldmöglichst ersetzen.

Bezugsquelle

Die Batterie ist über den Siemens-Ersatzteildienst zu beziehen. Sie ist einbaufertig mit Kabel und Anschlußstecker konfektioniert. Die Bestellnummer entnehmen Sie bitte unserem Katalog ST80.1.

Vor dem Wechseln

Vor dem Wechseln der Batterie beachten Sie bitte die folgenden Hinweise:



Vorsicht

- Wechseln Sie die Batterie bei eingeschalteter Versorgungsspannung, um Datenverluste (z. B. Paßwörter) zu vermeiden.
- Der Batteriewechsel darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.
- Beachten Sie vor dem Batteriewechsel die EGB-Richtlinien im Anhang F dieses Handbuchs.

Vorgehen

Schritt	Vorgehen
1	Falls Sie beim OP37 ein Direkttastenmodul oder ein Control Panel Interface montiert haben, müssen Sie dieses abschrauben (Abschnitt 18.2 bzw. 18.3), um an die Abdeckung des Batteriefachs zu kommen. Schalten Sie zuvor die Spannungsversorgung aus. Nach dem Abschrauben des Direkttastenmoduls oder Control Panel Interface schalten Sie für den Batteriewechsel die Spannungsversorgung wieder ein.
2	Entfernen Sie die graue Kunststoffabdeckung des Batteriefachs auf der Rückseite des OP.
3	Ziehen Sie den Anschlußstecker des Batteriekabels aus der zweipoligen Stiftleiste im Gerät.
4	Lösen Sie die erschöpfte Batterie aus der Halterung und setzen Sie die neue Batterie ein. Die einrastenden Kunststoffhalter fixieren die Batterie im Batteriefach.
5	Stecken Sie den Anschlußstecker der Batteriezuleitung wieder in die Stiftleiste. Der Anschlußstecker ist codiert und damit gegen Verpolung gesichert.
6	Verstauen Sie die Leitung im Batteriefach und schließen Sie das Batteriefach wieder.

Allgemeine Hinweise

Beachten Sie bitte die folgenden sicherheitstechnischen Hinweise zur sachgemäßen Behandlung und Entsorgung von Lithium-Batterien:



Warnung

- Bei unsachgemäßer Behandlung der Lithium-Batterie besteht Explosionsgefahr.
- Batterien
  - nie laden
  - nicht öffnen
  - nicht kurzschließen
  - nicht verpolen
  - nicht über 100 ˚C erwärmen
  - vor direkter Sonnenbestrahlung schützen.
- Auf Batterien darf keine Feuchtigkeit kondensieren.
- Bei einem notwendigen Transport ist die Gefahrgutverordnung für den jeweiligen Verkehrsträger einzuhalten (Kennzeichnungspflicht).
- Verbrauchte Lithium-Batterien gehören in den Sondermüll. Sie sind zur Entsorgung einzeln in einem dichten Plastikbeutel zu verpacken.

19.3 Weitere Wartungs-/Instandhaltungsarbeiten am OP27

Weitere Wartungs-/Instandhaltungsarbeiten fallen nur an, wenn die Hintergrundbeleuchtung ausgefallen ist:

- Beim OP27M wird dann der Austausch des Monochrom-Displays notwendig.
- Beim OP27C reduziert sich der Austausch auf eine CCFL-Röhre.

Lebensdauer

Sie können durch Dunkelschalten des Bildschirms (siehe Kapitel 11.2) die Nutzungsdauer der Leuchtstoffröhre erhöhen.

Vor dem Austausch

Zum Austauschen des Displays und der Hintergrundbeleuchtung müssen Sie das Gerät öffnen. Beachten Sie dabei bitte die folgenden sicherheitstechnischen Hinweise:



Warnung

- Instandsetzungen am Gerät dürfen nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden!
- Durch unbefugtes Öffnen des Gerätes und unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen.
- Die Display-Hintergrundbeleuchtung arbeitet mit Spannungen > 1000 V. Stellen Sie sicher, daß das OP27 vor dem Öffnen des Gerätes von der Spannungsversorgung getrennt ist.
- Aus einem beschädigten Display kann Kristallflüssigkeit austreten.

  Vermeiden Sie unbedingt Hautkontakt mit der Flüssigkeit und das Einatmen der Dämpfe. Sollten Sie mit der Kristallflüssigkeit in Berührung gekommen sein, waschen Sie die Haut sofort mit Alkohol ab.

  Konsultieren Sie umgehend einen Arzt!
- Beachten Sie vor Arbeiten am offenen Gerät die EGB-Richtlinien im Anhang F dieses Handbuchs.



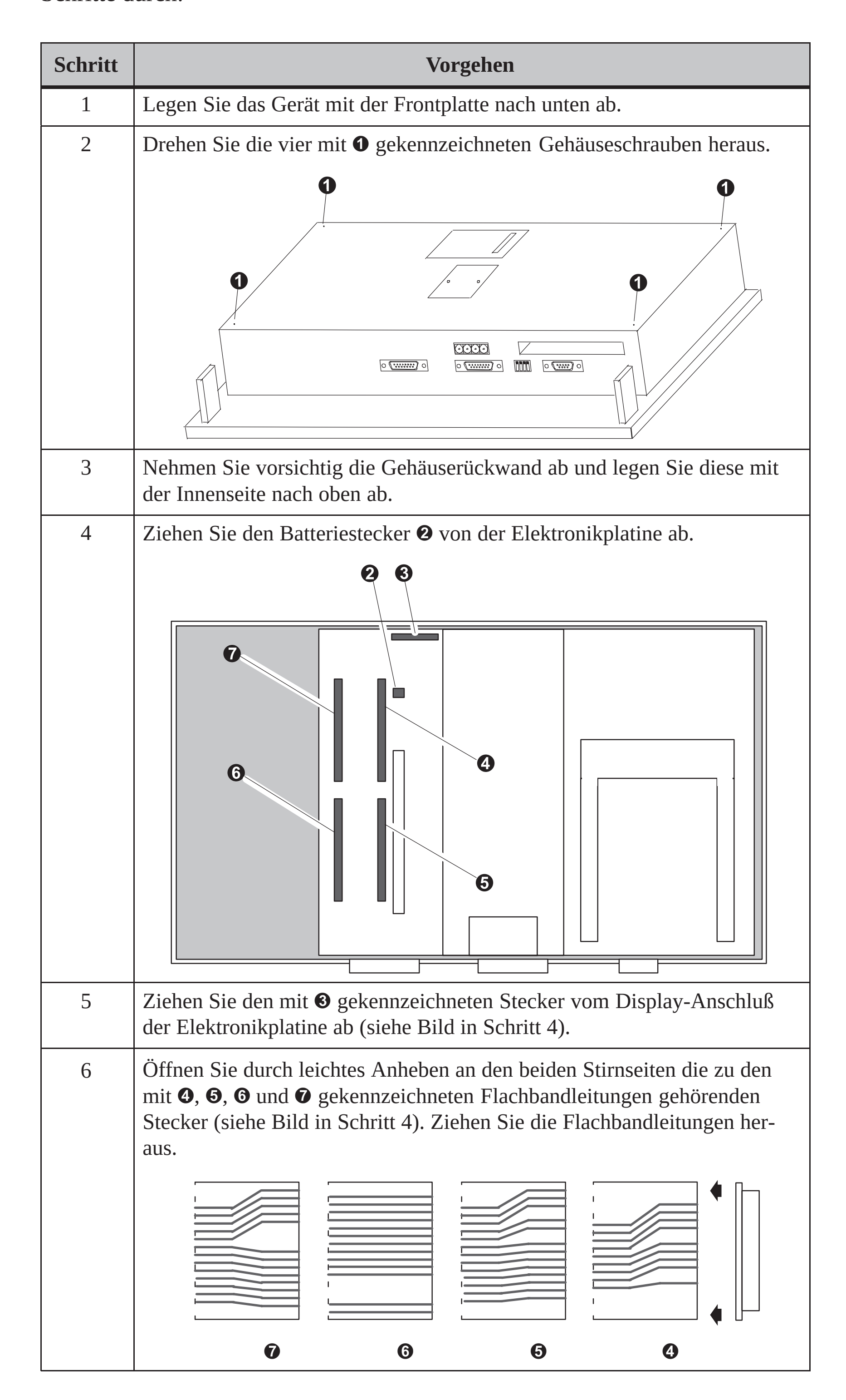
Vorsicht

Eine der Schrauben an der Gehäuserückwand ist versiegelt. Bei aufgebrochener Versiegelung erlischt die Werksgarantie Ihres Gerätes. Solange die Werksgarantie für Ihr Gerät nicht abgelaufen ist, sollten Sie den Tausch der Hintergrundbeleuchtung oder des Displays von der für Sie zuständigen Siemens Vertretung vornehmen lassen.

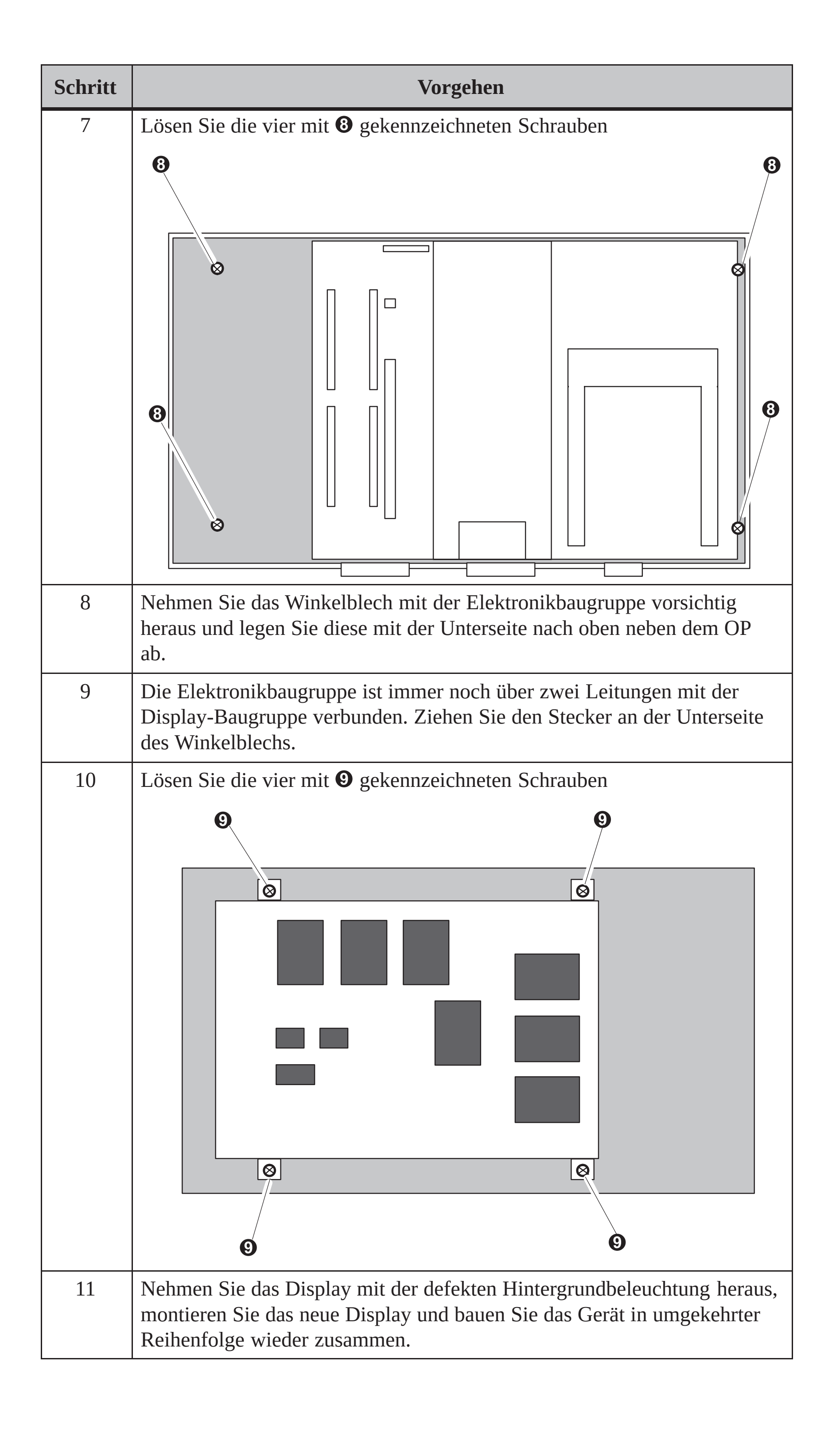
19.3.1 Display des OP27M austauschen

Vorgehen beim Austausch

Um das Monochrom-Display des OP27M auszutauschen, führen Sie folgende Schritte durch:



Schritt	Vorgehen
1	Legen Sie das Gerät mit der Frontplatte nach unten ab.
2	Drehen Sie die vier mit ❶ gekennzeichneten Gehäuseschrauben heraus.
3	Nehmen Sie vorsichtig die Gehäuserückwand ab und legen Sie diese mit der Innenseite nach oben ab.
4	Ziehen Sie den Batteriestecker ❷ von der Elektronikplatine ab.
5	Ziehen Sie den mit ❸ gekennzeichneten Stecker vom Display-Anschluß der Elektronikplatine ab (siehe Bild in Schritt 4).
6	Öffnen Sie durch leichtes Anheben an den beiden Stirnseiten die zu den mit ❹, ❺, ❻ und ❼ gekennzeichneten Flachbandleitungen gehörenden Stecker (siehe Bild in Schritt 4). Ziehen Sie die Flachbandleitungen heraus.

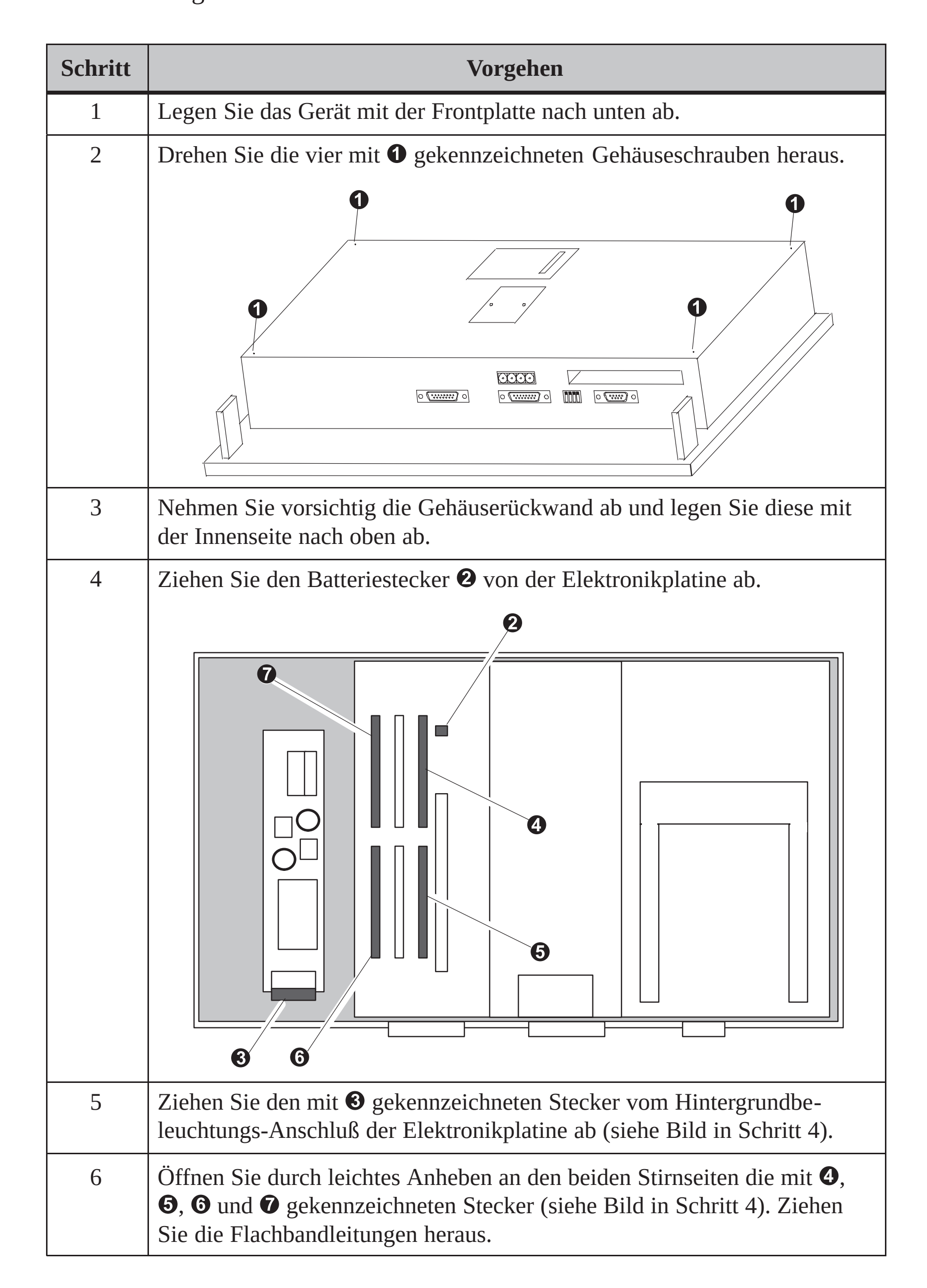


Schritt	Vorgehen
7	Lösen Sie die vier mit ❽ gekennzeichneten Schrauben
8	Nehmen Sie das Winkelblech mit der Elektronikbaugruppe vorsichtig heraus und legen Sie diese mit der Unterseite nach oben neben dem OP ab.
9	Die Elektronikbaugruppe ist immer noch über zwei Leitungen mit der Display-Baugruppe verbunden. Ziehen Sie den Stecker an der Unterseite des Winkelblechs.
10	Lösen Sie die vier mit ❾ gekennzeichneten Schrauben
11	Nehmen Sie das Display mit der defekten Hintergrundbeleuchtung heraus, montieren Sie das neue Display und bauen Sie das Gerät in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammen.

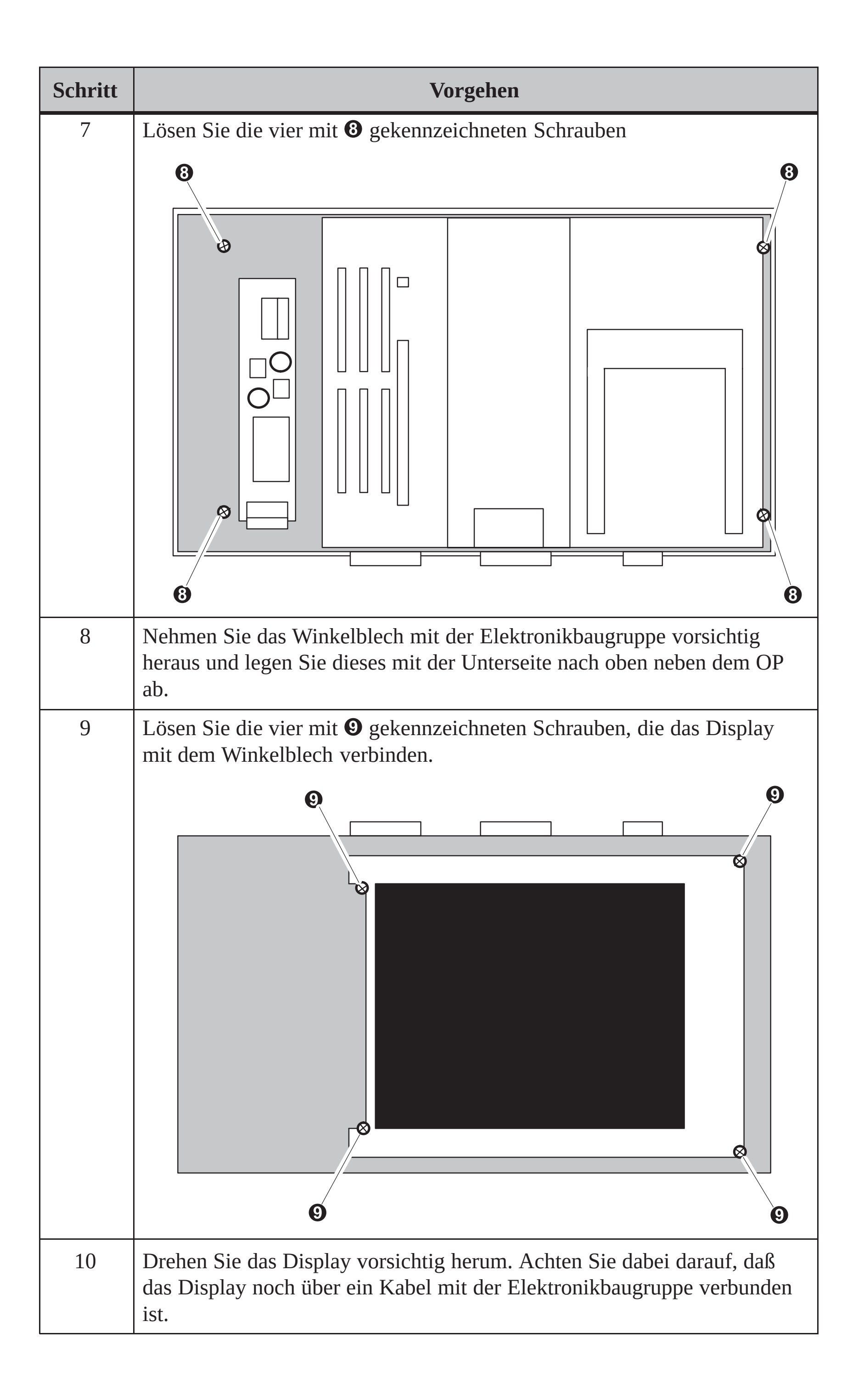
19.3.2 Hintergrundbeleuchtung des OP27C austauschen

Vorgehen beim Austausch

Um die Hintergrundbeleuchtung des OP27C mit Farbdisplay auszutauschen, führen Sie folgende Schritte durch:



Schritt	Vorgehen
1	Legen Sie das Gerät mit der Frontplatte nach unten ab.
2	Drehen Sie die vier mit ❶ gekennzeichneten Gehäuseschrauben heraus.
3	Nehmen Sie vorsichtig die Gehäuserückwand ab und legen Sie diese mit der Innenseite nach oben ab.
4	Ziehen Sie den Batteriestecker ❷ von der Elektronikplatine ab.
5	Ziehen Sie den mit ❸ gekennzeichneten Stecker vom Hintergrundbeleuchtungs-Anschluß der Elektronikplatine ab (siehe Bild in Schritt 4).
6	Öffnen Sie durch leichtes Anheben an den beiden Stirnseiten die mit ❹, ❺, ❻ und ❼ gekennzeichneten Stecker (siehe Bild in Schritt 4). Ziehen Sie die Flachbandleitungen heraus.

Schritt	Vorgehen
7	Lösen Sie die vier mit ❽ gekennzeichneten Schrauben 
8	Nehmen Sie das Winkelblech mit der Elektronikbaugruppe vorsichtig heraus und legen Sie dieses mit der Unterseite nach oben neben dem OP ab.
9	Lösen Sie die vier mit ❾ gekennzeichneten Schrauben, die das Display mit dem Winkelblech verbinden.
10	Drehen Sie das Display vorsichtig herum. Achten Sie dabei darauf, daß das Display noch über ein Kabel mit der Elektronikbaugruppe verbunden ist.

Schritt	Vorgehen
11	Lösen Sie auf der Rückseite des Displays die mit ⑩ gekennzeichnete Schraube von der Röhrenhalterung. ⑩
12	Nehmen Sie die Röhrenhalterung mit der defekten Röhre heraus und bauen Sie die neue Röhrenhalterung mit der neuen Röhre ein.
13	Bauen Sie das Gerät wieder in umgekehrter Reihenfolge zusammen.

19.4 Weitere Wartungs-/Instandhaltungsarbeiten am OP37

Als weitere Wartungs-/Instandhaltungsarbeiten sind beim OP37 das Austauschen von Hintergrundbeleuchtung und Diskettenlaufwerk zu verstehen. Dazu müssen Sie allerdings das Gehäuse öffnen.

19.4.1 Gehäuse des OP37 öffnen

Sicherheitstechnische Hinweise

Beachten Sie vor dem Öffnen folgende Hinweise:



Warnung

- Instandsetzungen am Gerät dürfen nur von qualifiziertem und autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden!
- Durch unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Reparaturen können erhebliche Gefahren für den Benutzer entstehen.



Vorsicht

- Die Hintergrundbeleuchtung arbeitet mit Spannungen > 1000 V. Stellen Sie sicher, daß das OP von der Spannungsversorgung getrennt ist.
- Beachten Sie vor Arbeiten am offenen Gerät die EGB-Richtlinien im Anhang.
- Lösen Sie keine versiegelten Schrauben. Sonst erlischt die Werksgarantie für Ihr Geräte.

OP37-Gehäuse öffnen

Um das Gehäuse des OP37 zu öffnen, gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Vorgehen
1	Legen Sie das Gerät mit der Frontplatte nach unten ab.
2	Drehen Sie die acht mit ❶ gekennzeichneten Gehäuseschrauben heraus.

Schritt	Vorgehen
3	Nehmen Sie die Gehäuserückwand ab. –> Springen Sie jetzt in das Kapitel 19.4.3 auf Seite 19-14, wenn Sie das Diskettenlaufwerk tauschen wollen.
4	Drehen Sie die zwei mit ❷ gekennzeichneten Schrauben heraus, die eine schwenkbare Platte fixieren. ❷ ❸ ❷ 90°
5	Heben Sie die schwenkbare Platte leicht an und ziehen Sie das Flachbandkabel aus dem Stecker, der unter dem mit ❸ gekennzeichneten Plattenausschnitt (siehe Bild in Schritt 4) befestigt ist.
6	Schwenken Sie die Platte bis in die Endlage (90 Grad). –> Springen Sie jetzt zum Tauschen – der Hintergrundbeleuchtung in das Kapitel 19.4.2 auf Seite 19-12.

19.4.2 Hintergrundbeleuchtung des OP37 tauschen

Lebensdauer

Die Helligkeit der LCD-Hintergrundbeleuchtung nimmt, technologisch bedingt, mit zunehmender Betriebsdauer ab.

Sie können durch Dunkelschalten des Bildschirms (siehe Kapitel 11.2) die Nutzungsdauer der beiden Leuchtstoffröhren erhöhen.

Der Helligkeitsunterschied zwischen einer neuen und einer älteren Leuchtstoffröhre ist am Bildschirm deutlich erkennbar. Tauschen Sie deshalb bei Ausfall einer Röhre gleichzeitig auch die zweite aus. Sie ersparen sich damit bei Ausfall der zweiten Röhre ein weiteres Öffnen des Geräts.

Das Austauschen der Hintergrundbeleuchtung ist nur bei OP37 mit TFT-Display möglich. Bei OP37 mit STN-Display ist das gesamte Display auszutauschen.

Vor dem Austausch

Beachten Sie zum Austauschen der Hintergrundbeleuchtung bitte den folgenden sicherheitstechnischen Hinweis:



Warnung

Aus einem beschädigten Display kann Kristallflüssigkeit austreten.

Vermeiden Sie unbedingt Hautkontakt mit der Flüssigkeit und das Einatmen der Dämpfe. Sollten Sie mit der Kristallflüssigkeit in Berührung gekommen sein, waschen Sie die Haut sofort mit Alkohol ab.

Konsultieren Sie umgehend einen Arzt!

Vorgehen beim Austausch

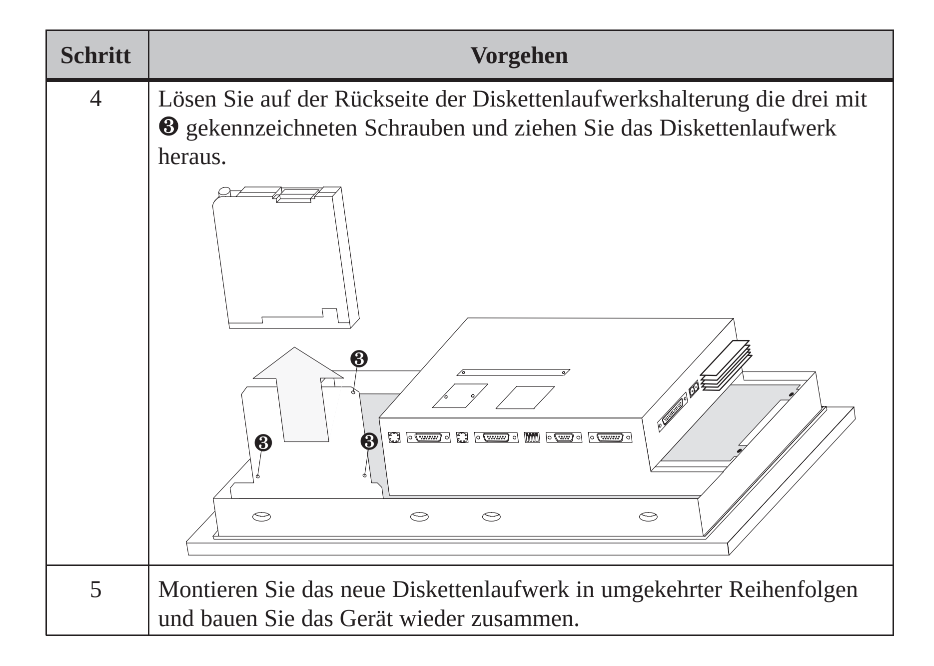
Um die Röhren der Hintergrundbeleuchtung auszutauschen, führen Sie folgende Schritte durch:

Schritt	Vorgehen
1	Öffnen Sie das OP37 wie in Kapitel 19.4.1 beschrieben und beachten Sie die dort niedergelegten sicherheitstechnischen Hinweise.
2	Lösen Sie die vier mit ❶ gekennzeichneten Schrauben.
3	Nehmen Sie die mit ❷ gekennzeichneten Abdeckungen ab (siehe Bild in Schritt 2).
4	Ziehen Sie die beiden mit ❸ gekennzeichneten Stecker ab (siehe Bild in Schritt 2).
5	Ziehen Sie die Röhren an den beiden mit Gummipuffern abgeschlossenen Enden vorsichtig aus den Halterungen. **Vorsicht** Wenn Sie die Röhre zum Herausziehen am Glas anfassen, kann die Röhre zerbrechen und es besteht Verletzungsgefahr.
6	Setzen Sie die neuen Röhren wie beschrieben in die Halterungen und bauen Sie das Gerät wieder zusammen.

19.4.3 Diskettenlaufwerk tauschen

Um das Diskettenlaufwerk zu tauschen, führen Sie folgende Schritte durch:

Schritt	Vorgehen
1	Öffnen Sie das OP37 einschließlich Schritt 3 wie in Kapitel 19.4.1 beschrieben. Beachten Sie die dort niedergelegten sicherheitstechnischen Hinweise.
2	Den mit ❶ gekennzeichneten Klemmenverschluß öffnen, in dem Sie diesen an beiden Seiten (siehe schwarze Pfeile) mit den Fingerspitzen vorsichtig in Pfeilrichtung ziehen, bis er die Endstellung erreicht hat. **Vorsicht** Wenn Sie den Klemmenverschluß verkanten oder zu stark ziehen, kann dieser zerbrechen!
3	Ziehen Sie das mit ❷ gekennzeichnete Flachbandkabel heraus (siehe Bild in Schritt 2). Achten Sie darauf, wenn Sie das Kabel in die Klemme des getauschten Diskettenlaufwerks einschieben, daß die Kabelseite mit dem blauen Endstück nach oben und die Kabelkontakte nach unten zeigen.

Schritt	Vorgehen
4	Lösen Sie auf der Rückseite der Diskettenlaufwerkshalterung die drei mit ❸ gekennzeichneten Schrauben und ziehen Sie das Diskettenlaufwerk heraus. 
5	Montieren Sie das neue Diskettenlaufwerk in umgekehrter Reihenfolgen und bauen Sie das Gerät wieder zusammen.

Teil V

ANHANG

Technische Daten



Gehäuse	OP27	OP37
Außenmaße B x H	296 mm x 192 mm	482,6 mm x 310,3 mm
Einbau-Ausschnitt B x H	282^{+1} mm x 178^{+1} mm	436^{+1} mm x 295^{+1} mm
Einbautiefe, ohne Option • mit Direkttastenmodul und Kabel • mit Diskettenlaufwerk • mit AT-Erweiterungsslot	59 mm 92 mm – –	85 mm 118 mm 118 mm 138 mm
Schutzart • Front • Rückseite	 IP65 IP20	
Gewicht, ohne Optionen ca.	1,85 kg	8 kg

Prozessor	OP27	OP37
Typ	80486	Pentium
Taktfrequenz	33 MHz	100 MHz

Speicher	OP27M	OP27C	OP37
Flash	1 MByte	2 MByte	
DRAM	2 MByte	4 MByte	8 MByte
SRAM, gepuffert	128 KByte		
Diskettenlaufwerk	–		1,44 MByte (Option)
Festplatte	–		$\geq$ 1,6 GByte (Option)
Speicherkarte • Slot A • Slot B	 für Flash/SRAM $\geq$ 1 MByte –		 für Festplatte $\geq$ 170 MByte für Flash/SRAM $\geq$ 1 MByte

Anzeige	OP27M	OP27C	OP37	
LCD-Typ	Monochrom-STN	Color-STN	Color-STN	TFT
Auflösung (horizontal x vertikal)	320 x 240		640 x 480	
Aktive Bildschirmfläche (mm x mm)	115 mm x 86 mm		211 mm x 158 mm	
Hintergrundbeleuchtung Lebensdauer[1] ca.	1 CCFL-Röhre 22.000 h	1 CCFL-Röhre 25.000 h	2 CCFL-Röhren 25.000-50.000 h	2 CCFL-Röhren 25.000 h

[1] Die Röhre für die Hintergrundbeleuchtung des Displays ist ein Verschleißteil und unterliegt damit nicht der Gewährleistung. Sie hat in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur je nach Typ eine Lebensdauer von ca. 10.000 bis 25.000 Stunden. Bei ungünstigen Betriebsverhältnissen empfehlen wir, nach Ablauf dieser Zeit die Röhren auszutauschen. Die Röhre ist als Ersatzteil erhältlich.

Tastatur	OP27	OP37
Typ	Folientastatur	
Systemtasten mit festen Funktionen	24 (4 mit LED)	32 (4 mit LED)
Funktionstasten mit projektierbaren Funktionen davon als Softkey	24 (18 mit LED) 14	36 (28 mit LED) 20

Versorgungsspannung	OP27	OP37
Nennspannung (VDC)	+24 V DC	
Zulässiger Bereich (VDC)	+18,0 ... +30,0 V DC	
Max. zul. Transienten	35 V (500 ms)	
Zeit zwischen zwei Transienten	min. 50 s	
Typische Stromaufnahme bei 24 V	ca. 0,3 A	ca. 1,6 A (ohne AT-Karten)
Einschaltstromstoß I^2t	0,45 A^2s	0,55 A^2s
Absicherung, intern	Feinsicherung	

Pufferbatterie	OP27	OP37
Typ	Lithiumbatterie	
Spannung/Kapazität[1]	3,6 V/ca. 1,5 Ah	
Lebensdauer	> 4 Jahre	

[1] Technische Änderungen vorbehalten.

Relaiskontakt bei Stromversorgunganschluß	OP27	OP37
Schaltleistung	24 V DC, 0,3 A (keine induktive Last)	

Relaiskontakt bei Temperaturüberwachung	OP27	OP37
Schaltleistung	–	24 V DC, 0,3 A (keine induktive Last)

Direkttastenmodul	OP27	OP37
Versorgungsspannung für Ausgänge, Lastspannungsversorgung und interne Logik		
Versorgungsspannung • Nennwert • zulässiger Bereich • Wert bei t < 0,5 s	 +24 V DC +18,0 ... +30,0 V 35 V	
Stromaufnahme der Logik	50 mA	
Kurzschlußschutz bei Verpolen der Lastspannung	✓	
Ausgänge[1]		
Zahl der Ausgänge	8 je Modul	
Ausgangsspannung • bei Signal “0” • bei Signal “1”	 max. 2 V (Leerlauf) min. (Versorgungsspannung –3 V)	
Ausgangsstrom • bei Signal “0” • bei Signal “1”	 max. 1 mA max. 300 mA je Ausgang	
Schaltfrequenz bei • ohm’scher Last • induktiver Last • Lampenlast	 max. 100 Hz max. 0,5 Hz max. 8 Hz	
Kurzschlußstrom	max. 500 mA je Ausgang	
Hinweis: Bei induktiven Lasten muß direkt an der Last eine externe Freilaufdiode eingesetzt werden.		

[1] Ausgänge sind über Optokoppler getrennt.

Control Panel Interface	OP27	OP37
Versorgungsspannung für Ausgänge, Lastspannungsversorgung und interne Logik		
Versorgungsspannung • Nennwert • zulässiger Bereich • Wert bei t < 0,5 s	 +24 V DC +18,0 ... +30,0 V 35 V	
Stromaufnahme der Logik	40 mA	
Kurzschlußschutz bei Verpolen der Lastspannung	✓	
Anschließbar	Lampen (induktive Last ist nicht zulässig)	
Ausgänge		
Zahl der Ausgänge • in Gruppen zu • Ausgang DO1 bis DO4 • Ausgang DO5 bis DO8 • Ausgang DO9 bis DO12 • Ausgang DO13 bis DO16	16 4 Gruppe 1 Gruppe 2 Gruppe 3 Gruppe 4	
Potentialtrennung	–	
Ausgangsspannung • bei Signal “0” • bei Signal “1”	 max. 2 V (Leerlauf) min. (Versorgungsspannung –3 V)	
Ausgangsstrom • bei Signal “0” • bei Signal “1”	 max. 1 mA max. 500 mA je Gruppe; 1 Ausgang 200 mA und die restlichen 100 mA	
Schaltfrequenz bei • ohm’scher Last • Lampenlast	 max. 100 Hz max. 8 Hz	
Laststrom pro Gruppe • Summenstrom • bei Kurzschluß	 500 mA Abschalten der kompletten Gruppe	
Leitungslänge	max. 1 m	
Versorgungsspannung für Eingänge		
Versorgungsspannung • Nennwert • zulässiger Bereich • Wert bei t < 0,5 s	 +24 V DC +18,0 ... +30,0 V 35 V	
Anschließbar	Taster, Schalter (induktive Last ist nicht zulässig)	

Control Panel Interface	OP27	OP37
Eingänge		
Zahl der Eingänge	16	
Potentialtrennung zur internen Logik	–	
Eingangsspannung • Nennwert • bei Signal “0” • bei Signal “1”	 24 V DC 0 ... 5 V 15 ... 30 V	
Eingangsstrom bei Signal “1”	typ. 5 mA bei 24 V	
Verzögerung der Eingänge	0,3 ms	
Anschluß von mechanischen Schaltern	möglich	
Prellzeit	≤ 10 ms	
Leitungslänge der Geber, ungeschirmt	1 m	

Umgebungsbedingungen	OP27	OP37
Einbaulage • Max. zulässiger Neigungswinkel ohne Fremdbelüftung	Senkrecht ±35°	ohne Diskettenlaufwerk: ±35° mit Diskettenlaufwerk: ±25°
Max. zulässige Umgebungstemperatur bei • Betrieb bis 10° Neigungswinkel • Betrieb bis 35° Neigungswinkel • Transport, Lagerung	 0 ... 50° C 0 ... 40° C –20 ... 60° C	 4 ... 45° C 4 ... 40° C –20 ... 60° C
Relative Luftfeuchte • Betrieb • Transport, Lagerung	 ≤ 95%, keine Betauung ≤ 95%	
Schockbelastung • Betrieb • Transport, Lagerung	 15 g/11 ms 25 g/6 ms	 5 g/11 ms bei Disketten- oder Festplattenzugriff sonst 15 g/11 ms 25 g/6 ms
Vibration • Betrieb • Transport, Lagerung	 0,075 mm (10 Hz ... 58 Hz) 1 g (58 Hz ... 500 Hz) 3,5 mm (5 Hz ... 9 Hz) 1 g (9 Hz ... 500 Hz)	 0,035 mm (10 Hz ... 58 Hz) 1 g (58 Hz ... 500 Hz) 0,5 g mit Diskettenlaufwerk/Festplatte 3,5 mm (5 Hz ... 9 Hz) 1 g (9 Hz ... 500 Hz)
Max. Druckdifferenz (Front-/Rückseite)	2 hPa	
Luftdruck • Betrieb • Transport, Lagerung	 706...1030 hPa 581...1030 hPa	

Die Übereinstimmung des bezeichneten Produkts mit den Vorschriften der Richtlinie 89/336 EWG wird nachgewiesen durch die Einhaltung folgender Normen:

Störfestigkeit EN 50082-1	**OP27**	**OP37**
Statische Entladung (Kontakt- / Luftentladung)	EN 61000-4-2 Klasse 3	
HF-Einstrahlung	ENV 50140 Klasse 3	
Pulsmodulation	ENV 50204 (900 MHz ± 5 MHz)	
HF-Bestromung	ENV 50141 Klasse 3	
Burst-Einkopplung	ENV 61000-4-4 Klasse 3	

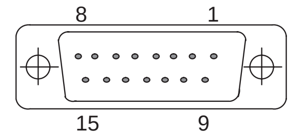
Störaussendung	**OP27**	**OP37**
Funkentstörgrad nach EN 55011	Klasse A	

Zulassungen	**OP27**	**OP37**
UL-Zulassung	UL-Recognition-Mark Underwriters Laboratories (UL) nach Standard UL 508, File E 120869	
CSA-Zulassung	CSA-Certification-Mark Canadian Standard Association (CSA) nach Standard C 22.2 No. 142, File LR 89077-19	
FM-Zulassung	FM-Zulassung nach Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611 Hazardous (classified) Locations Class I, Division 2, Group A, B, C, D **Warnung:** Es kann Personen- und Sachschaden eintreten. In explosionsgefährdeten Bereichen kann Personen- und Sachschaden eintreten, wenn Sie bei laufendem Betrieb eines OP Steckverbindungen trennen. Machen Sie in explosionsgefährdeten Bereichen zum Trennen von Steckverbindern das OP immer stromlos. **Warnung:** **WARNING – DO NOT DISCONNECT WHILE CIRCUIT IS LIVE UNLESS LOCATION IS KNOWN TO BE NONHAZARDOUS.**	

Schnittstellenbelegung

B

IF1A und IF2

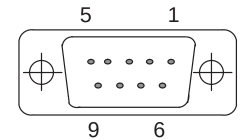


Belegung der 15poligen Sub-D-Buchse:

Pin	Allgemein	RS232	TTY
1	Gehäuse		
2			RxD–
3		RxD	
4		TxD	
5		CTS	
6			TxD+
7			TxD–
8	Gehäuse		
9			RxD+
10		RTS	
11			+20 mA[1)]
12	GND		
13			+20 mA[1)]
14	+5 V		
15	GND		

[1)] Nicht bei IF2

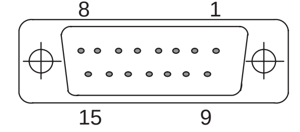
IF1B



Belegung der 9poligen Sub-D-Buchse
(Konfiguration über DIL-Schalter siehe Kapitel 13.1.2):

Pin	Allgemein	PROFIBUS-DP MPI	RS422	RS485
1				
2				
3		Data B	TxD (B)	Data B
4			RxD (B)	
5	GND			
6	+5 V			
7				
8	Gehäuse	Data A	TxD (A)	Data A
9			RxD (A)	

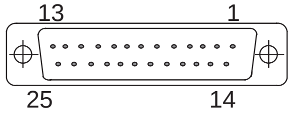
IF3 (nur OP37)



Belegung der 15poligen Sub-D-Buchse:

Pin	Allgemein	TTY	RS42	RS485
1	Gehäuse			
2		RxD–		
3			RxD (B)	
4			TxD (B)	Data B
5			RxD (A)	
6		TxD+		
7		TxD–		
8	Gehäuse			
9		RxD+		
10			TxD (A)	Data A
11	+24 V			
12	GND (5 V)			
13				
14	+5 V			
15	GND (24 V)			

LPT (nur OP37)



Belegung der 25poligen Sub-D-Buchse:

Pin	TTL (Centronics)
1	– Strobe
2	+ Data Bit 0
3	+ Data Bit 1
4	+ Data Bit 2
5	+ Data Bit 3
6	+ Data Bit 4
7	+ Data Bit 5
8	+ Data Bit 6
9	+ Data Bit 7
10	– Acknowledge
11	+ Busy
12	+ Paper End
13	+ Select
14	– Auto Feed
15	– Error
16	– Init Printer
17	– Select Input
18...25	Ground (0 V)

Testfunktionen

C

Übersicht

Das OP27 und das OP37 testen automatisch nach dem Anlegen bzw. Einschalten der Versorgungsspannung die wichtigsten Hardware-Komponenten.

Im OP27 ist darüber hinaus ein Testprogramm enthalten, mit dem die Hardware-Komponenten bei Bedarf getestet werden können.

C.1 Hardware-Test

Hardware-Test starten

Um den Hardware-Test zu starten, gehen Sie wie folgt vor:

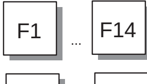
Schritt	Vorgehen	
1	Betätigen Sie während das Gerät hochläuft folgende Tastenkombination. Halten Sie diese solange gedrückt, bis die Frage am Bildschirm erscheint, ob Sie den Hardware-Test starten wollen.	◀ + ▶ + ▼
2	Wenn ja, betätigen Sie die nebenstehende Systemtaste. Das Auswahlbild öffnet sich.	ACK
	Wollen Sie den Hardware-Test hingegen abbrechen, betätigen Sie folgende Systemtaste:	ESC

Testablauf

Über das Auswahlbild können Sie Einstellungen vornehmen, welche die Bedienoberfläche und den Relaisausgang betreffen. Darüber hinaus lassen sich folgende Hardware-Tests ausführen:

- Test der internen Speicher,
- Test der seriellen Schnittstellen,
- Test von Tastatur und Display sowie
- Test der internen Funktionseinheiten (z. B. Watchdogs oder Echtzeituhr)

Die Tests können Sie jeweils durch Betätigen einer der nebenstehenden Funktionstasten starten.





Nach Abschluß eines Einzeltests erscheint am Display das Testergebnis:

OK : Kein Fehler aufgetreten.

DEF : Die getestete Funktionseinheit ist defekt.

Ins Auswahlbild kommen Sie wieder durch Betätigen einer der folgenden Systemtasten:





Testprogramm beenden

Das Testprogramm läßt sich nur durch Abschalten der Stromversorgung des OP27 beendet werden.

C.1.1 Einzeltests

Einstellungen im Auswahlbild vornehmen

Kontrast — Über nebenstehende Cursortasten können Sie den Kontrast im Auswahlbild erhöhen oder verringern.

Brightness — Durch Betätigen nebenstehender Cursortasten schalten Sie den Bildschirm dunkel oder hell. Diese Funktion entspricht der Funktion *Bildschirm dunkelschalten* im Standardbild *Systemeinstellungen*.

Relais on/off — Wenn Sie den im Stecker der Stromversorgung untergebrachten Relaiskontakt ein- oder ausschalten möchten, betätigen Sie:



Speicher intern/extern

Die Speicherbausteine des OP werden durch Schreib-Lesetests geprüft.

Falls ein Fehler auftritt, wird am Display die fehlerhafte Speicheradresse angezeigt.

Hinweis

Bei SRAM, EEPROM und Flash wird der Speicherinhalt vor dem Test im DRAM gesichert. Sie sollten deshalb zuerst das DRAM auf Fehlerfreiheit testen.

Im Fehlerfall werden die gesicherten Daten nicht mehr zurückgeladen. Der Inhalt des getesteten Speichers ist damit zerstört. Gleiches gilt bei Spannungsausfall.

Die einzelnen Speichertests:

Speichertest	auszulösen durch Taste	Ergebnis
DRAM	K1	Speicherbereich wird bitweise getestet.
EPROM	F9	Über Checksummenprüfung wird getestet, ob Speicherinhalt unversehrt ist.
SRAM	F10	Speicherbereich wird bitweise getestet.
EEPROM	F11	

Speichertest	auszulösen durch Taste	Ergebnis
FLASH	F12	Beim Flash-Test wird der Flash-Inhalt gelöscht. Nach Betätigen der Funktionstaste erfolgt eine Abfrage, ob Sie das Flash wirklich löschen wollen. Wollen Sie das Flash doch nicht löschen, betätigen Sie: ESC Das Auswahlbild wird wieder aufgeblendet. Wenn das Flash gelöscht werden soll, betätigen Sie: ACK Das Flash wird gelöscht und der Speicherbereich bitweise getestet.
CARD	F13	Die Schnittstelle zum Speichermodul wird getestet. Dies ist nur möglich, wenn ein SRAM-Modul $\geq$512 KByte gesteckt ist.

Serielle Schnittstellen

Diese Tests sind nur möglich, wenn auf den jeweiligen Anschlüssen selbstgefertigte Adapter gesteckt sind. Die Beschaltung der Adapter ist in Kapitel C.1.2 auf Seite C-6 aufgeführt.

Schnitt-stellentest	auszulösen durch Taste	Voraussetzungen
IF1	F14	Zum IF1-Test muß sowohl auf IF1A als auch auf IF1B ein Adapter gesteckt sein. V.24-Signale: Adapter 1 auf IF1A und Adapter 3 auf IF1B TTY-Signale: Adapter 2 auf IF1A und Adapter 3 auf IF1B
IF2	K2	V.24-Signale: Adapter 1 TTY-Signale: Adapter 2

Tastatur und Display

Tastaturtest	auszulösen durch Taste	Ergebnis
KEYB/LED	K5	Am Display werden nacheinander die zu prüfenden Tasten angezeigt (z.B. ”F3”). Drücken Sie innerhalb von 10 Sekunden die jeweils angezeigte Taste. Wenn einer Taste eine LED zugeordnet ist, so leuchtet diese jetzt und die nächste Taste wird angezeigt.

Displaytest	auszulösen durch Taste	Ergebnis
DISPLAY	K7	Der Display-Test unterteilt sich in folgende vier Einzeltests, die separat durchgeführt werden können: White Pixelprüfung der Bildschirmoberfläche, ganzes Display wird hell dargestellt. (▲) Black Pixelprüfung der Bildschirmoberfläche, ganzes Display wird dunkel dargestellt. (▼) Grid Gittermuster wird angezeigt (▶) Characters Zeichensatz wird angezeigt (◀)

Interne Funktionseinheiten

Funktions-einheitentest	auszulösen durch Taste	Ergebnis
WATCH-DOG	K8	Es wird getestet, ob der getriggerte Watchdog nach Triggerstop einen Neuanlauf des Gerätes veranlaßt.
RTC/ BATTERY	K9	Batterie-Anschluß und Hardware-Uhr (Floating bit test) werden getestet.
TEST ENTRIES	K10	Diese Funktion ist reserviert und darf nicht angewählt werden.

C.1.2 Testadapter

Für die Testadapter sind die nachfolgend angegebenen Pins miteinander zu verbinden bzw. zu beschalten:

Adapter 1

15poliger Sub-D-Stecker

3 —— 4
5 —— 10

Adapter 2

15poliger Sub-D-Stecker

2 —— 12
6 —— 13
7 —— 9

Adapter 3

9poliger Sub-D-Stecker

3 —— 4
8 —— 9

Systemmeldungen

D

Meldenummer

Systemmeldungen des Bediengerätes lassen sich in verschiedene Kategorien einteilen.

Die Information, welcher Kategorie eine Systemmeldung angehört, ist in der Meldenummer enthalten:

Meldenummer

□□□ Meldetext

0 Treiberfehler
1 Anlaufmeldung
2 Warnung
3 Hinweis
4 Bedienfehler
5 sonstige Meldung
6 Projektierungsfehler
7 interner Fehler

Über die Meldekategorie läßt sich grob eingrenzen, auf welche Ursache eine Systemmeldung zurückzuführen ist.

Nachfolgend ist für eine Auswahl wichtiger Systemmeldungen angegeben, wann sie auftreten und ggf. wie die Fehlerursache behoben werden kann.

Nicht berücksichtigt sind selbsterklärende Systemmeldungen.

Hinweis

Systemmeldungen werden in der Sprache ausgegeben, die bei der Projektierung gewählt wurde. Solange dem Bediengerät keine Projektierungsdaten vorliegen, werden Meldungen in englischer Sprache angezeigt.

Vorgehensweise bei ”internen Fehlern”

Bei allen Systemmeldungen, die sich auf ”interne Fehler” beziehen, befolgen Sie bitte folgende Vorgehensweise:

a) Schalten Sie das Bediengerät aus, bringen Sie die Steuerung in den STOP-Zustand und lassen Sie anschließend beide neu anlaufen.

b) Bringen Sie das Bediengerät im Anlauf in den Transfer-Betrieb, übertragen Sie die Projektierung neu und lassen Sie Bediengerät und Steuerung neu anlaufen.

c) Tritt der Fehler weiterhin auf, so wenden Sie sich bitte an Ihre nächstgelegene Siemens-Niederlassung. Geben Sie dabei die aufgetretene Fehlernummer und auch eventuelle Variablen in der Meldung an.

<table>
<tr><th>Meldung</th><th>Ursache</th><th>Abhilfe</th></tr>
<tr><td>Please wait
(Bitte warten)</td><td>Betriebswechsel wird durchgeführt oder Rezepturfunktion wurde gestartet.</td><td></td></tr>
<tr><td>Ready for transfer
(Bereit für Transfer)</td><td>Warten auf Daten vom PG/PC</td><td></td></tr>
<tr><td>Data transfer
(Datentransfer)</td><td>Datentransfer zwischen PG/PC und Bediengerät läuft</td><td></td></tr>
<tr><td>Firmware not compatible</td><td>Die Firmware kann für die vorliegende Projektierung nicht verwendet werden.</td><td></td></tr>
<tr><td>EPROM memory failure</td><td rowspan="2">Speicherbaustein defekt interner Hardware-Fehler</td><td rowspan="2">Gerät mit Fehlerhinweis zur Reparatur einsenden</td></tr>
<tr><td>RAM memory failure</td></tr>
<tr><td>Flash memory failure</td><td>Speicherbaustein defekt oder Übertragungsfehler</td><td>Projektierung neu übertragen oder Bediengerät zur Reparatur einsenden</td></tr>
</table>

Meldung	Ursache	Abhilfe
026...029	Speichermedium nicht bereit, fehlerhaft oder Zustand undefinierbar.	Hardware-Reset, Flash ziehen und stecken oder Hardware-Test durchführen.
030	Speichermedium nicht initialisiert.	In Transfer-Mode schalten.
032	Fehler beim Zugriff auf Modul, evtl. nicht unterstütztes Flash oder von falschem Bediengerät initialisiert.	Prüfen, ob Modul gesteckt oder zulässig. Bei Restore: Backup mit richtigem Bediengerät wiederholen.
033	Internes Flash wird initialisiert; Projektierungsdaten werden gelöscht, Rezepturdaten bleiben teilweise erhalten.	Projektierung neu transferieren.
034	Gestecktes Modul wird initialisiert, alle enthaltenen Daten werden gelöscht.	Projektierung neu transferieren.
035	Angewählter Rezepturspeicher wurde verkleinert.	Der verkleinerte Rezepturspeicher kann nicht benutzt werden und alle alten Datensätze müssen gelöscht werden. Der Rezepturspeicher wird erst nach Abfrage initialisiert.
040	Treiberfehler Falls FAP eingestellt ist, kann auch Zeichenverzugszeit zu kurz eingestellt sein.	Physikalische Verbindung zur Steuerung überprüfen. Zeichenverzugszeit ändern.
041	Die Verbindung zur Steuerung ist gestört. Mögliche Ursachen: – Störung in der Übertragungsstrecke, z. B. Verbindungskabel defekt – Schnittstellenparameter am Bediengerät oder am Kopplungspartner falsch eingestellt.	
043	Fehler bei der Datenübertragung. Mit dieser Meldung wird eine Variable zur Fehlerursache übergeben. **Variable**: 0 Timeout-Fehler 1 Framing-Fehler (Empfang) 2 Overrun-Fehler 3 Parity-Fehler 4 kein Verbindungsaufbau möglich 5 Checksummenfehler (Empfang) 6 unerwarteter Empfang von Zeichen 7...11 interne Fehler 12 Empfangs-Datenblock zu groß 13 Speicherbereich in Steuerung nicht vorhanden	Wiederholen Sie die Datenübertragung. Überprüfen Sie zuvor ggf. die physikalische Verbindung bzw. die projektierten Schnittstellenparameter.
044	Die Verbindung zur Steuerung ist gestört. Mögliche Ursachen: – Störung in der Übertragungsstrecke, z. B. Verbindungskabel defekt – Schnittstellenparameter am Bediengerät oder am Kopplungspartner falsch eingestellt.	
114	Neuanlauf der Steuerung wurde ausgelöst.	
115	Aufbau der logischen Verbindung zur Steuerung.	
117	Nach einer Störung ist die Verbindung zur Steuerung wieder in Ordnung.	
119	Automatischer Neuanlauf.	

Meldung	Ursache	Abhilfe
136	Steuerung antwortet nicht.	Programmablauf in der Steuerung überprüfen. Physikalische Verbindung überprüfen.
138	Datenbaustein in der Steuerung nicht vorhanden.	Betreffenden Speicherbereich einrichten.
200	Batterie-Spannung reicht für die interne Datenpufferung im Bediengerät nicht mehr aus. Batterie auf der Speicherkarte wird leer; evtl. sind die Daten nicht mehr lesbar.	Batterie auswechseln. **Hinweis:** Tauschen Sie die Batterie im eingeschalteten Gerät aus, um Datenverlust zu vermeiden.
210	*Interner Fehler* Koordinierungsbereich des Bediengerätes ist im Anlauf nicht empfangbar.	Taste betätigen für Neuanlauf.
212	*Interner Fehler* Bit zum Wechseln der Betriebsart wurde fehlerhaft invertiert.	Neustart des Bediengerätes.
213	Z. Zt. kein Offline-Betrieb möglich.	Wechsel der Betriebsart zu einem späteren Zeitpunkt wiederholen.
214	Die von der Steuerung gesendete oder in einem Funktionsfeld projektierte Auftragsnummer ist zu groß.	Steuerungsprogramm und projektiertes Bild überprüfen.
217, 218	Überlappender Soll-/Istwert.	Projektierung von Ist-/Sollwerten in der Prozeßverbindung überprüfen.
230	Bei variablen Grenzwerten ist der Min-Wert größer als der Max-Wert.	Korrigieren Sie die Grenzwerte.
231	Bei variablen Skalierungen ist der Min-Wert gleich dem Max-Wert.	Korrigieren Sie die Skalierung am Bediengerät.
250	Sie können nicht auf die gewünschte neue Betriebsart umschalten.	Parameter des Steuerungsauftrags kontrollieren.
251	Fehler beim Übertragen des Datensatzes zur Steuerung.	Projektierung der Rezeptur überprüfen.
252	Funktion kann nicht ausgeführt werden, da eine Funktion derselben Gruppe noch nicht abgeschlossen ist (z.B.: Sollwerteingabe ist aktiv, Paßwortliste kann nicht geöffnet werden).	Warten bis vorherige Funktion beendet ist (bzw. Funktion beenden) und Funktion nochmals aufrufen.
253	Sie können nicht auf den Datenträger zugreifen.	1. Kein Floppy-Laufwerk vorhanden, 2. Floppy ist schreibgeschützt, 3. Datenträger ist nicht formatiert.
254	Vor dem ersten Abspeichern eines Datensatzes muß der Datenträger formatiert werden.	Zuerst den Datenträger formatieren.
255	Für diesen Datensatz ist kein Platz mehr auf dem Datenträger vorhanden.	Datensätze, die nicht mehr benötigt werden, löschen.
256	Die auszuführende Funktion hat nicht genügend freien Systemspeicher zur Verfügung.	Funktion nochmals anstoßen. Projektierung überprüfen: 1. Funktion in anderes Bild verlagern, 2. Bild einfacher aufbauen, 3. Keine Kurven im Bild zusammen mit dieser Funktion verwenden

Meldung	Ursache	Abhilfe
257	Datensatz wurde mit einem anderen Versionsstempel abgespeichert als in der jetzigen Projektierung definiert.	Sollen die Datensätze weiterhin verwendet werden, muß in der Projektierung der Rezeptur die alte Version eingetragen werden. **Achtung**: Die Struktur der Rezeptur bestimmt die Zuordnung der Daten eines Datensatzes.
258	Als Rezeptur wurde ein Parametersatz ausgewählt. Parametersätze können nicht direkt editiert werden.	Es können nur einzelne Datensätze eines Parametersatzes editiert werden.
259	Übertragung eines Datensatzes an die Steuerung dauert zu lange. **Beispiel**: Steuerung quittiert Datensatz nicht oder Übertragung sehr großer Datensätze.	Steuerungsprogramm überprüfen. Bei großen Datensätzen keine Änderung nötig, da die Funktion korrekt bearbeitet wird.
260	Betriebsart der Steuerung stimmt nicht mit der Projektierung überein.	Betriebsart der Steuerung ändern.
261	Bei diesem Datensatz sind die Daten nicht mehr konsistent, daher kann er nicht mehr verwendet werden.	Datensatz editieren und alle Einträge auf Korrektheit überprüfen.
262	Paßwort oder Abfragefenster sind schon von einer anderen Funktion belegt.	Erste Funktion bedienen, anschließend gewünschte Funktion erneut ausführen.
263	Definierte Restpuffergröße für Meldungen ist erreicht!	Restpuffer kleiner projektieren, Betriebs-/Störmeldepuffer löschen.
264	Meldepuffer übergelaufen.	Die übergelaufenen Meldungen werden ausgedruckt, wenn dies projektiert wurde.
265	Es sind bereits 50 Paßwörter vergeben. Sie können kein weiteres Paßwort eingeben.	Wenn Sie weitere Paßwörter vergeben wollen, müssen Sie vorher andere löschen.
266	Das im Steuerungsauftrag projektierte Feld existiert nicht.	Parameter des Steuerungsauftrags ändern und Projektierung neu übertragen.
303	Verbindung zur Steuerung gestört. **S5**: Fehler kann bei der Übertragung großer Datensätze auftreten. In diesem Fall spricht der Watchdog an.	Zustand der Steuerung kontrollieren. **S5**: Im Datenwort 98 den Wert auf mindestens 2000 setzen.
305	Datenbausteinnummer fehlt.	Datenbaustein einrichten oder Projektierung ändern.
306	Unter ”Steuerung –> Parameter” ist falsche CPU eingestellt.	Projektierung ändern und neu übertragen.
307 ... 311	Variable in Steuerung nicht vorhanden.	Kontrollieren Sie die Projektierung der Prozeßverbindung.
316	Aktiver Paßwortlevel für Menüpunkt zu niedrig.	Paßwort mit höherem Paßwortlevel eingeben.
339	Anlauf beendet.	Die Kommunikation mit der Steuerung wurde wieder aufgenommen.
340	Am PG/PC läuft die Statusbearbeitung. Während dieser Zeit ist das Bediengerät nicht bedienbar.	
341	*Interner Fehler* Bei Fremdkopplungen: Datenblockfehler	

Meldung	Ursache	Abhilfe
342	Unzulässige Adresse eines Netzteilnehmers.	max. Adressen: S7-MPI: 32 PROFIBUS-DP: 128
343	Sie versuchen eine Variable zu editieren, deren Typ in einer Rezeptur nicht editiert werden kann: z.Zt. nur bei Variablen vom Typ ARRAY.	
350	Steuerung führt Initialisierung durch. Während der Initialisierung können Sie keine Sollwerte eingeben. Ein Umblättern der Bilder ist möglich.	Diese Betriebsart kann vom Programmierer des Steuerungsprogramms eingestellt werden.
351	Die Steuerung hat die Initialisierung beendet. Nach Anzeige dieser Meldung können Sie wieder Soll-Werte eingeben.	
352	Sie versuchen ein Bild anzuwählen, das nicht vorhanden ist oder z. Zt. durch die Funktion Ausblenden verriegelt wurde.	
353	Bei variablen Skalierungen ist der Min-Wert größer als der Max-Wert.	Min- und Max-Wert werden vom Bediengerät vertauscht. Um dies zu verhindern, geben Sie Min- und Max-Wert korrekt ein.
354	Sie versuchen, in einem Eingabefeld einen Wert einzugeben und der aktuelle Paßwortlevel für eine Eingabe reicht nicht aus.	Melden Sie sich mit einem höheren Paßwortlevel an.
355	In der aktuellen Betriebsart der Steuerung wurde die Eingabe dieser Variablen nicht projektiert.	
356	Im Bediengerät wurde eine Funktion zum Drucken ausgelöst. Beim Drucken wurde festgestellt, daß der Drucker offline ist.	Schalten Sie den Drucker online. Prüfen Sie die Verbindung zwischen Bediengerät und Drucker. Wurde der Drucker an die richtige Schnittstelle angeschlossen?
357	Sie versuchen einen Soll-Wert einzugeben, der ein unzulässiges Zeichen enthält.	Geben Sie einen korrekten Wert ein.
358	Das Bediengerät führt z. Zt. eine Funktion aus, während der keine Bedienung möglich ist.	Warten Sie, bis die Funktion beendet ist. Diese Meldung kann z. B. bei Rezepturfunktionen auftreten.
365	Falscher Index.	Ein Multiplex-Index steht außerhalb des definierten Bereichs.
370	Der Ausdruck einer Hardcopy wurde manuell abgebrochen.	
371	Die Druckfunktion ist z. Zt. gesperrt.	
372	Die begonnene Funktion wurde abgebrochen.	
383	Hinweis: Übertragung der Datensätze beendet.	
384	Gewünschter Datensatz nicht auf Datenträger vorhanden.	Überprüfen Sie die Parameter zur Datensatzauswahl (Rezeptur, Datensatznamen, Datenträger) oder wählen Sie den Datensatz über die Auswahlfunktion aus.

Meldung	Ursache	Abhilfe
385	Hinweis: Übertragung von Datensätzen zwischen Bediengerät und Datenträger bzw. umgekehrt wurde angestoßen.	Mögliche Ursache dafür, daß eine Bedienung nicht mehr möglich wird: Die Steuerung hat das entsprechende Steuer-/Rückmeldebit, das die Rezeptfachsperre aufhebt, im Schnittstellenbereich nicht zurückgesetzt.
386	Hinweis: Übertragung von Datensätzen zwischen Bediengerät und Steuerung bzw. umgekehrt wurde angestoßen.	
387	Kein Datensatz gefunden.	Zu der ausgewählten Rezeptur existiert auf dem Datenträger kein Datensatz.
388	Die angewählte Funktion wird eingeschaltet.	
389	Die angewählte Funktion wird ausgeschaltet.	
391	Kein Hilfetext projektiert.	Projektierung überprüfen.
442	Datenblockfehler x DB–Nr. y Diese Meldung weist auf einen Datenblockfehler hin. Die Variablen **x** und **y** kennzeichnen die Fehlerursache (x) und die Nummer des betroffenen Empfangsblocks (y). **Variable x**: 0 falsche Blocklänge im Empfangsblock Nr. **y** eingetragen. 1 falsche Blocknummer im Empfangsblock Nr. **y** eingetragen.	Korrigieren Sie die benötigte Blocklänge bzw. die Blocknummer oder senden Sie den richtigen Datenblock.
450	Sie versuchen, bei einer Wert-Eingabe eine Taste zu betätigen, die nicht zu dem definierten Eingabefeld paßt.	
451	Sie haben einen Soll-Wert eingegeben, der kleiner als der projektierte untere Grenzwert ist.	Geben Sie einen Wert ein, der größer oder gleich dem Grenzwert ist.
452	Sie haben einen Soll-Wert eingegeben, der größer als der projektierte obere Grenzwert ist.	Geben Sie einen Wert ein, der kleiner oder gleich dem Grenzwert ist.
453	Uhrzeit wurde nicht korrekt eingegeben.	Uhrzeit korrekt eingeben.
454	Schnittstellenparameter falsch eingestellt, z. B. bei Parametrierung der Druckerschnittstelle	Gültigen Wert für die Schnittstellenparameter eingeben. Folgende Werte sind gültig: – Baudrate: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 – Datenbits: 5,6,7,8 – Stoppbits: 1,2 – Timeout: 1...600
455	Sie haben Grafikdruck am Bediengerät eingestellt, aber die entsprechende ESC-Sequenz ist nicht projektiert.	Anderen Drucker auswählen oder Projektierung des Druckers in ProTool überprüfen.
456	Es wurde ein Wert eingegeben, der nicht korrekt ist, z. B. eine Variable mit Anwenderfunktion, die bestimmte Eingabewerte abblockt.	Zulässigen Wert eingeben.
458	Es wurde ein Wert eingegeben, der für den Typ der Variablen zu groß oder zu klein ist: z. B. für eine Variable vom Typ Integer ein Wert größer 32767.	Wert eingeben, der innerhalb des Wertebereichs liegt.
459	Sie versuchen einen unzulässigen Wert einzugeben (z. B. Buchstabe in einem Zahlwert). Die Eingabe wird verworfen, der alte Wert bleibt erhalten.	Zulässigen Wert eingeben.

Meldung	Ursache	Abhilfe
500...503	Weckzeit, Zähler, Datum oder Zeit kann nicht gesendet werden.	Der Fehler kann auftreten, wenn die Steuerung vorübergehend überlastet ist oder wenn der Funktionsbaustein länger als 1,5 s nicht mehr aufgerufen wird.
504	Freies ASCII Protokoll: Bedienwert konnte nicht gesendet werden.	
505	Der Datensatz kann nicht gesendet werden, da das Rezeptur-Sperrbit in der Steuerung gesetzt ist oder das Senden einer Rezeptur noch aktiv ist.	Senden später noch einmal versuchen, wenn die Steuerung das Rezeptfach freigegeben hat.
506	Überlastung: Zu viele Meldeblöcke mit gleicher Blocknummer unterwegs.	Der Fehler tritt auf, wenn die Steuerung innerhalb einer bestimmten Zeit zu viele Aufträge mit Meldebereich holen schickt.
507	Das Übertragen des Datensatzes wurde von der Steuerung nicht innerhalb einer bestimmten Zeit quittiert.	Die Prüfung der Datensätze vom Anwender auf der Steuerungsseite muß schneller erfolgen (< 10 s).
509	Firmware-Version unterscheidet sich von Standard-FB-Version.	Wenden Sie sich bitte an die SIMATIC-Hotline.
510	Datensatz nicht vorhanden.	In einer Rezeptur ist eine Prozeßverbindung mit einem nicht-vorhandenen Datenbaustein projektiert oder die Rezeptdaten sind fehlerhaft.
512	Datenbaustein zu kurz projektiert. Die mit der Meldung übergebene Variable kennzeichnet die Nummer des Datenbausteins.	Projektierung ändern und neu übertragen.
541 ... 550	Angegebene Variable in Steuerung nicht vorhanden.	Projektierung ändern und neu übertragen.
551	Es kann keine MPI-/PPI-Verbindung zur Steuerung mit der angegebenen Stationsadresse aufgebaut werden.	MPI-Stationsadressen und Leitungen prüfen.
552	Abfrage: Sicherheitsabfrage, ob der ausgewählte Datensatz gelöscht werden soll. Nur bei Eingabe einer 0 wird der Datensatz gelöscht. Sonst: Abbruch der Funktion.	Diese Abfrage wird auch bei Backup und Restore von Projektierungen benutzt. Hierbei bezieht sich die Abfrage auf das Löschen aller Datensätze im Zielspeicher.
553	Hinweis: Ausgewählter Datensatz wurde gelöscht.	
554	Abfrage: 1. Sicherheitsabfrage, ob der Datenträger für Aufnahme von Datensätzen formatiert werden soll. Alle evtl. vorhandenen Datensätze werden bei Ausführung der Funktion gelöscht! Nur bei Eingabe einer 0 wird die Funktion ausgeführt.	
555	Abfrage: 2. Sicherheitsabfrage, ob der Datenträger für Aufnahme von Datensätzen formatiert werden soll. Alle evtl. vorhandenen Datensätze werden bei Ausführung der Funktion gelöscht! Nur bei Eingabe einer 0 wird die Funktion ausgeführt.	
556	Hinweis: Datenträger wurde formatiert.	
557	Abfrage: Bei Eingabe einer 0 wird der Datensatz mit den neuen Werten übernommen. Bei anderen Eingaben kann weiter editiert werden.	
558	Abfrage: Bei Eingabe einer 0 wird der geänderte Datensatz verworfen. Die Daten vor der Änderung bleiben erhalten. Bei anderen Eingaben kann weiter editiert werden.	

Meldung	Ursache	Abhilfe
559	Abfrage, ob Betriebsmeldepuffer gelöscht werden soll.	
560	Abfrage, ob Störmeldepuffer gelöscht werden soll.	
561	Ein globaler Datensatz (ab V3.0) wird editiert und hat nicht alle Einträge, die in der aktuellen Rezeptur definiert sind.	Abspeichern ist nur möglich, wenn diese gekennzeichneten Einträge editiert werden. Sind keine Einträge gekennzeichnet, hat sich nur die Versionsnummer geändert.
562	Hinweis, welche Betriebsart mit Funktion ”Erste-/Letzte Meldung” eingestellt wurde.	
563	Hinweis, welche Betriebsart mit Funktion ”Erste-/Letzte Meldung” eingestellt wurde.	
564	Abfrage: Bei Eingabe einer 0 wird der Datensatz neu angelegt. Bei anderen Eingaben wird die Funktion abgebrochen.	
565	Beim Übertragen eines globalen Datensatzes wird festgestellt, daß nicht alle Einträge vorhanden sind. Sie haben folgende Möglichkeiten: 1: die fehlenden Einträge von der Steuerung lesen, 2: die fehlenden Einträge editieren, 3: die Übertragung abbrechen.	Wird nur bei Datensätzen ausgegeben, die von einer Rezeptur auf die andere übertragbar sind. (Ab V3.0 Kunststoff–Funktionen.)
566	Datensatz enthält Array, das nicht in die aktuelle Rezepturstruktur paßt.	Es folgt die Abfrage: `Speichern ja/nein ?` Beim Speichern werden die Array-Daten auf 0 gesetzt.
567, 568	Beim Zwangslöschen des Meldepuffers müssen auch anstehende Betriebs-/Störmeldungen gelöscht werden, damit wieder Platz für neue Melde-Ereignisse geschaffen wird.	Projektierung überprüfen. Es stehen zu viele Meldungen an.
569	Fehler im CPI-Modul.	– CPI-Nr.: fehlerhaftes CPI-Modul – Fehler: 1 = Unterspannung 2 = Überstrom 3 = Übertemperatur 4 = Baugruppe nicht vorhanden (während des Betriebs ausgefallen)
571	S7-Systemdiagnose / ALARM_S bringt Fehler, wenn Bediengerät sich an- bzw. abmeldet.	CPU-Betriebssystem veraltet.
572	Abfrage: Datensatz ist schon auf Datenträger vorhanden.	Bei Eingabe von 0 wird der Datensatz mit neuen Werten überschrieben.
604	Die Meldung existiert nicht.	Meldung projektieren.
605	Prozeßverbindung ist nur symbolisch projektiert.	Projektierung ändern und neu übertragen.
606	Zu viele Meldevariablen projektiert.	
607	Projektierter Datentyp existiert nicht.	
613	Datenbaustein nicht vorhanden oder zu kurz.	Datenbaustein mit der nötigen Länge in der Steuerung einrichten.
622	Projektierte Rezeptur paßt nicht in das Rezeptfach der Steuerung (> 512 Datenworte).	Rezeptur kürzer projektieren und Projektierung neu übertragen.

Meldung	Ursache	Abhilfe
623	*Interner Fehler* Bildobjekt für “Rezeptur senden“ ist kein Rezepturtyp (von COM TEXT fest vorgegeben).	Wenn der Fehler nach einem Neustart nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an die SIMATIC-Hotline.
624	Keine Rezeptureinträge gefunden.	Bereichszeiger einrichten und Projektierung neu übertragen.
625	Rezeptnummer existiert nicht.	Rezeptur neu projektieren.
626	Es sind keine Sollwerte projektiert.	
627	*Interner Fehler* Projektierte Tastaturblocknummer zu groß.	Korrigieren Sie die Blocknummer.
628	Rezeptur paßt nicht in die Fächer.	Rezeptfach oder Rezeptfolgefach größer projektieren.
636	Betriebsmeldung ist nicht projektiert.	Betriebsmeldung (–> Meldungsnummer) vollständig projektieren.
640	Störmeldung ist nicht projektiert.	Störmeldung (–> Meldungsnummer) projektieren.
645	*Interner Fehler* Koordinierungsbereich der Steuerung ist im Anlauf nicht empfangbar.	Neuanlauf nach Tastendruck. Wenn der Fehler nach einem Neustart nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an die SIMATIC-Hotline.
649	*Interner Fehler* Projektierte Treibernummer kann nicht interpretiert werden.	Wenn der Fehler nach einem Neustart nicht behoben ist, wenden Sie sich bitte an die SIMATIC-Hotline.
650	Fehlender Bereichszeiger.	Projektieren Sie einen Bereichszeiger.
653	Die projektierte Anwender-Versionsnummer stimmt nicht mit der in der Steuerung hinterlegten Versionsnummer überein.	Projektierung ändern und neu übertragen.
655	Steuerungs-Quittierbereich liegt nicht physikalisch hinter dem Störmeldebereich (–> kein Anlauf).	
657	Projektiertes Steuerungsprotokoll nicht möglich.	Aktuelle Firmware-Version verwenden oder anderes Protokoll projektieren.
667	Projektierungsfehler: **Variable x**: 1 Datentyp ungleich DB 2 DB–Nummer größer als 15 3 DB-Länge größer als 1024 4 DW liegt im Datenblock-Kopf 5 Istwert nicht im Sende-Block 6 Sollwert nicht im Empfangs-Block 7 Soll-/Istwert nicht im Empfangs-Block 8 Erstwert nicht im Sende-Block 9 Datentyp ungleich DB 10 DB-Nummer größer als 15 11 DB-Länge größer als 1024 12 DW liegt im Datenblock-Kopf 13 Bereich liegt im falschen DB 14 Summe der Datenblöcke zu groß	x = 1..8: Projektierung der Prozeßverbindung ändern und neu übertragen x = 9..13: Projektierung des Bereichszeigers ändern und neu übertragen x = 14: Projektierung einschränken und neu übertragen

Meldung	Ursache	Abhilfe
668	Fehlerhafte Projektierung. Bedeutung der Variablen: 1: Nicht-kombinierbare Steuerungstypen projektiert 2: Keine Steuerung projektiert 3: Falsche Baudrate projektiert	Projektierung ändern und neu übertragen.
669	Es wurden zu viele Istwerte (> 512) in einem Bild bzw. Variablen zum ’zyklisch lesen’ projektiert.	
670	Es wurden zu viele Variablen gleichzeitig angefordert.	Basistakt verlängern oder weniger Variablen ins Bild projektieren.
671	Projektierung der Meldevariablen paßt nicht. Unterschiede zwischen Projektierung und Steuerung.	S7-Programme überprüfen, Meldeserverprojektierung überprüfen, Projektierung ändern und neu übertragen.
672	Meldung nicht projektiert.	
680	Anwahl einer Rezeptur, die im Projekt nicht definiert wurde.	Gültige Rezeptur auswählen.
681	Überlastung durch zu viele Variablen (Soll-/Istwerte). Verbindung zwischen Bediengerät und Steuerung gestört.	Überprüfen Sie die Schnittstellenparameter.
682	Falsche Schnittstellenparameter projektiert.	Projektieren Sie für das angezeigte Bild weniger Prozeßverbindungen.
683	Projektierungsfehler: obere Grenze = untere Grenze	Grenzwerte korrigieren und Projektierung neu übertragen.
684	Ein nicht vorhandener Kurvenwechselpuffer wird angefordert.	Steuerungsprogramm bzw. Bediengerät-Projektierung überprüfen, Kurvenanforderungsbereich 2 nur für Kurven mit Wechselpuffer benutzen.
701	*Interner Fehler* Bei Variablenempfang ist “kopf –> res“ falsch belegt.	
702	Auftrag kann nicht ausgeführt werden.	Schnittstelle ändern oder Bereichszeiger projektieren.
703	Flash voll.	Schränken Sie die Projektierung ein.
704	Unter ”Steuerung –> Parameter” ist eine falsche CPU eingestellt.	Projektierung ändern und neu übertragen.
706	Rezeptanforderung wird nicht bearbeitet, da bereits eine andere Anforderung aktiv ist.	
722	*Interner Fehler* Falschen Mailboxtyp empfangen (von OP15 –> OP5)	
723	*Interner Fehler* Bei OP5: In den Bereichszeigerlisten sind mehr als 500 Meldungen angegeben.	Bereichszeigerliste ändern.
724	*Interner Fehler* Mailboxtyp nicht implementiert.	
771	*Interner Fehler* Fehler bei Kommunikation (→ Telegramme).	

Meldung	Ursache	Abhilfe
779	*Interner Fehler* Interner Fehler beim MPI-Download; evtl. Puffer-probleme.	Reset und erneuter MPI-Download.
780	*Interner Fehler* Undefinierter Fehler aus Kommunikation mit der Steuerung.	
781	In ProTool wurde eine ”Online-Setzer”-Funktion nicht korrekt definiert.	

SIMATIC HMI Dokumentation



Zielgruppen

Dieses Handbuch ist Teil der SIMATIC HMI Dokumentation. Die Dokumentation orientiert sich an den folgenden Zielgruppen:

- Einsteiger
- Anwender
- Projekteure
- Programmierer
- Inbetriebsetzer

Dokumentations-Struktur

Die SIMATIC HMI Dokumentation setzt sich u. a. aus den folgenden Komponenten zusammen:

- Benutzerhandbücher für
  - Projektierungssoftware
  - Runtimesoftware
  - Kommunikation zwischen Steuerung und Bediengeräten
- Gerätehandbücher für die folgenden Bediengeräte:
  - MP (Multi Panel)
  - OP (Operator Panel)
  - TP (Touch Panel)
  - TD (Text Display)
  - PP (Push Button Panel)
- Online-Hilfe für die Projektierungssoftware
- Inbetriebnahmeanleitungen
- Kurzanleitungen

Überblick über die Gesamtdokumentation

Die nachfolgende Tabelle gibt Ihnen einen Überblick über die verfügbare SIMATIC HMI Dokumentation und zeigt Ihnen, wann Sie welche Dokumentation benötigen.

Dokumentation	Zielgruppe	Inhalt
Erste Schritte Kurzanleitung	Einsteiger	In dieser Dokumentation werden Sie Schritt für Schritt geführt bei der Projektierung • eines Bildes mit verschiedenen Objekten, • eines Bildwechsels, • einer Meldung. Diese Dokumentation ist verfügbar für • OP3, OP5, OP7, OP15, OP17 • OP25, OP27, OP35, OP37, TP27, TP37 • Windowsbasierte Systeme
ProTool Windowsbasierte Systeme projektieren Benutzerhandbuch	Projekteur	Liefert die folgenden Informationen zum Arbeiten mit der Projektierungssoftware ProTool/Pro: • Informationen zur Installation, • Grundlagen der Projektierung, • detaillierte Beschreibung projektierbarer Objekte und Funktionen. Diese Dokumentation gilt für Windowsbasierte Systeme.
ProTool Grafikgeräte projektieren Benutzerhandbuch	Projekteur	Liefert die folgenden Informationen zum Arbeiten mit der Projektierungssoftware ProTool: • Informationen zur Installation, • Grundlagen der Projektierung, • detaillierte Beschreibung projektierbarer Objekte und Funktionen. Diese Dokumentation gilt für grafikorientierte Bediengeräte.
ProTool Zeilengeräte projektieren Benutzerhandbuch	Projekteur	Liefert die folgenden Informationen zum Arbeiten mit der Projektierungssoftware ProTool/Lite: • Informationen zur Installation, • Grundlagen der Projektierung, • detaillierte Beschreibung projektierbarer Objekte und Funktionen. Diese Dokumentation gilt für zeilenorientierte Bediengeräte.
ProTool Online-Hilfe	Projekteur	Liefert während der Arbeit mit ProTool am Projektierungsrechner die folgenden Informationen: • kontextsensitive Hilfe, • ausführliche Anleitungen und Beispiele, • Detailinformationen, • alle Informationen aus dem Benutzerhandbuch.
ProTool/Pro Runtime Benutzerhandbuch	Inbetriebsetzer, Anwender	Liefert die folgenden Informationen: • Installation der Visualisierungssoftware ProTool/Pro Runtime, • Inbetriebnahme und Bedienung der Software auf Windowsbasierten Systemen.
Softwareschutz Inbetriebnahmeanleitung	Inbetriebsetzer, Anwender	Die Visualisierungssoftware ProTool/Pro Runtime ist gegen widerrechtliche Benutzung geschützt. Diese Anleitung enthält Informationen zur Installation, Reparatur und Deinstallation von Autorisierungen.

Dokumentation	Zielgruppe	Inhalt
Anwendungsbeispiel Inbetriebnahmeanleitung	Einsteiger	Mit ProTool werden Projektierungsbeispiele mit den zugehörigen Steuerungsprogrammen ausgeliefert. Diese Dokumentation beschreibt, wie Sie • die Beispiele in das Bediengerät und in die Steuerung laden, • die Beispiele bedienen, • die Kopplung an die Steuerung für Ihre Anwendung erweitern können.
MP270 Gerätehandbuch	Inbetriebsetzer, Anwender	Beschreibt die Hardware und die allgemeine Bedienung des Multi Panel MP270: • Installation und Inbetriebnahme, • Gerätebeschreibung, • Bedienung, • Anschluß von Steuerung, Drucker und Projektierungsrechner, • Wartung und Instandhaltung.
OP37/Pro Gerätehandbuch	Inbetriebsetzer, Anwender	Beschreibt die Hardware, die Installation sowie den Einbau von Erweiterungen und Optionen des OP37/Pro.
TP27, TP37 Gerätehandbuch OP27, OP37 Gerätehandbuch OP25, OP35, OP45 Gerätehandbuch OP7, OP17 Gerätehandbuch OP5, OP15 Gerätehandbuch TD17 Gerätehandbuch	Inbetriebsetzer, Anwender	Beschreibt die Hardware und die allgemeine Bedienung der Geräte: • Installation und Inbetriebnahme, • Gerätebeschreibung, • Anschluß von Steuerung, Drucker und Projektierungsrechner, • Betriebsarten, • Bedienung, • Beschreibung der mitgelieferten Standardbilder und deren Verwendung, • Einbau von Optionen, • Wartung und Austausch von Ersatzteilen.
OP3 Gerätehandbuch	Inbetriebsetzer, Anwender, Programmierer	Beschreibt die Hardware des OP3, die allgemeine Bedienung und die Kopplung an die SIMATIC S7.
PP7, PP17 Gerätehandbuch	Inbetriebsetzer, Anwender	Beschreibt die Hardware, Installation und Inbetriebnahme der Push Button Panel PP7 und PP17.
Kommunikation Benutzerhandbuch	Programmierer	Liefert Informationen zum Koppeln zeilen- und grafikorientierter Bediengeräte an folgende Steuerungen: • SIMATIC S5, • SIMATIC S7, • SIMATIC 500/505, • Treiber für weitere Steuerungen. Diese Dokumentation beschreibt • die Konfiguration und Parameter, die zur Ankopplung der Geräte an die Steuerung und das Netz erforderlich sind, • die Anwenderdatenbereiche, die zum Datenaustausch zwischen Bediengerät und Steuerung dienen.

Dokumentation	Zielgruppe	Inhalt
Kommunikation für Windowsbasierte Systeme Benutzerhandbuch	Programmierer	Liefert Informationen zum Koppeln Windowsbasierter Systeme an folgende Steuerungen: • SIMATIC S5, • SIMATIC S7, • SIMATIC 505, • Allen Bradley PLC 5/SLC 500. Diese Dokumentation beschreibt • die Konfiguration und Parameter, die zur Ankopplung der Geräte an die Steuerung und das Netz erforderlich sind, • die Anwenderdatenbereiche, die zum Datenaustausch zwischen Bediengerät und Steuerung dienen.
Weitere Steuerungen Online-Hilfe	Programmierer	Liefert Informationen zum Koppeln der Bediengeräte an Steuerungen, wie z. B. • Mitsubishi, • Allen Bradley, • Telemecanique, • Modicon, • Omron , • SIMATIC WinLC. Mit Installation der Treiber wird auch die zugehörige Online-Hilfe installiert.
ProAgent for OP Benutzerhandbuch	Projekteur	Liefert die folgenden Informationen zum Optionspaket ProAgent for OP (Prozeßdiagnose): • anlagenspezifische Prozeßdiagnose projektieren, • Prozeßfehler feststellen, Fehlerursache finden und Fehler beheben, • mitgelieferte Diagnosebilder an eigene Anforderungen anpassen.

F

EGB-Richtlinien

Was bedeutet EGB?

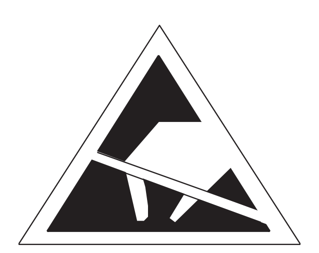
Fast alle modernen Baugruppen sind mit hochintegrierten Bausteinen bzw. Bauelementen in MOS-Technik bestückt. Diese elektronischen Bauteile sind technologisch bedingt sehr empfindlich gegen Überspannungen und damit auch gegen elektrostatische Entladung:

Kurzbezeichnung für solche Elektrostatisch Gefährdeten Bauelemente/ Baugruppen: ”EGB”

Daneben findet man häufig auch die international gebräuchliche Bezeichnung:

”ESD” (Electrostatic Sensitive Device)

Nachstehendes Symbol auf Schildern an Schränken, Baugruppenträgern oder Verpackungen weist auf die Verwendung von elektrostatisch gefährdeten Bauelementen und damit auf die Berührungsempfindlichkeit der betreffenden Baugruppen hin:



EGB können durch Spannungen und Energien zerstört werden, die weit unterhalb der Wahrnehmungsgrenze des Menschen liegen. Solche Spannungen treten bereits dann auf, wenn ein Bauelement oder eine Baugruppe von einem nicht elektrostatisch entladenen Menschen berührt wird. Bauelemente, die solchen Überspannungen ausgesetzt wurden, können in den meisten Fällen nicht sofort als fehlerhaft erkannt werden, da sich erst nach längerer Betriebszeit ein Fehlverhalten einstellen kann.

Schutzmaßnahmen gegen statische Aufladung

Die meisten Kunststoffe sind stark aufladbar und deshalb unbedingt von den gefährdeten Bauteilen fernzuhalten!

Achten Sie beim Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Bauteilen auf gute Erdung von Mensch, Arbeitsplatz und Verpackung!

EGB-Baugruppen handhaben

Grundsätzlich gilt, daß elektronische Baugruppen nur dann berührt werden sollten, wenn dies wegen daran vorzunehmender Arbeiten unvermeidbar ist. Fassen Sie dabei Flachbaugruppen auf keinen Fall so an, daß dabei Bausteinanschlüsse oder Leiterbahnen berührt werden.

Berühren Sie Bauelemente nur, wenn Sie

- über EGB-Armband ständig geerdet sind oder
- EGB-Schuhe oder EGB-Schuh-Erdungsschutzstreifen in Verbindung mit einem EGB-Boden tragen.

Entladen Sie vor dem Berühren einer elektronischen Baugruppe den eigenen Körper. Dies kann in einfachster Weise dadurch geschehen, daß Sie unmittelbar vorher einen leitfähigen, geerdeten Gegenstand berühren (z. B. metallblanke Schaltschrankteile, Wasserleitung usw.).

Baugruppen dürfen nicht mit aufladbaren und hochisolierenden Stoffen z. B. Kunststofffolien, isolierenden Tischplatten, Bekleidungsteilen aus Kunstfaser usw. in Berührung gebracht werden.

Baugruppen dürfen nur auf leitfähigen Unterlagen abgelegt werden (Tisch mit EGB-Auflage, leitfähiger EGB-Schaumstoff, EGB-Verpackungsbeutel, EGB-Transportbehälter).

Bringen Sie Baugruppen nicht in die Nähe von Datensichtgeräten, Monitoren oder Fernsehgeräten (Mindestabstand zum Bildschirm > 10 cm).

Messen und Ändern an EGB-Baugruppen

Führen Sie an Baugruppen nur dann Messungen durch, wenn

- das Meßgerät geerdet ist (z. B. über Schutzleiter) oder
- vor dem Messen bei potentialfreiem Meßgerät der Meßkopf kurzzeitig entladen wird (z. B. metallblankes Steuerungsgehäuse berühren).

Verwenden Sie beim Löten nur geerdete Lötkolben.

EGB-Baugruppen versenden

Baugruppen und Bauelemente sind grundsätzlich in leitfähiger Verpackung (z. B. metallisierten Kunststoffschachteln, Metallbüchsen) aufzubewahren oder zu versenden.

Soweit Verpackungen nicht leitend sind, müssen Baugruppen vor dem Verpakken leitend umhüllt werden. Es kann z. B. leitfähiger Schaumgummi, EGB-Beutel, Haushalts-Alufolie oder Papier verwendet werden (unter keinen Umständen Kunststofftüten oder -folien).

Bei Baugruppen mit eingebauten Batterien ist darauf zu achten, daß die leitfähige Verpackung die Batterieanschlüsse nicht berührt oder kurzschließt. Decken Sie ggf. vorher die Anschlüsse mit Isolierband oder Isoliermaterial ab.

Glossar

A

Anlauftest — Überprüfung des Zustandes der Zentraleinheit und der Speicher nach jedem Anlegen der Versorgungsspannung.

Anzeigedauer — Zeit vom Kommen bis zum Gehen einer Meldung.

Anzeigefunktion — Funktion, die zu einer Änderung des Displayinhalts führt, z. B. Meldeebene anzeigen, Störmeldungspuffer anzeigen, Bild anzeigen.

AT-Erweiterungsslot — Option für das OP37 zur Aufnahme von zwei 2/3-langen 16-Bit-AT-Karten.

Ausgabefeld — Feld für die Anzeige eines Istwertes.

Auswahlfeld — Feld für die Werteinstellung eines Parameters (aus vorgegebenen Werten kann einer ausgewählt werden).

Automatisierungsgerät — Steuerung der Reihe SIMATIC S5 (z. B. AG S5-115U/135U).

Automatisierungssystem — Steuerung der Reihe SIMATIC S7 (z. B. SIMATIC S7-200/300/400).

B

Bereichszeiger — Notwendig, um einen Datenaustausch zwischen OP und Steuerung zu ermöglichen. Er enthält Angaben über die Lage und Größe von Datenbereichen in der Steuerung.

Betriebsmeldung — Weist auf bestimmte Betriebszustände der Maschine oder Anlage hin, die an der Steuerung angeschlossen sind.

Bild — Darstellungsform logisch zusammengehöriger Prozeßdaten, die am OP gemeinsam angezeigt und einzeln geändert werden können.

Bildeintrag — Element eines Bildes; besteht aus Eintragsnummer, Texten und Variablen.

BIOS-Setup enthält Grundeinstellungen für das OP37 im DOS-Betrieb.

Booten Ladevorgang, der das Betriebssystem in den Arbeitsspeicher des OP überträgt.

C

Control Panel Interface Option für das OP27 mit max. einmal und für das OP37 mit max. zweimal 16 digitalen Ein-/Ausgängen für schnelle Tastenbedienung ohne kommunikationsbedingte Verzögerungen. Einsetzbar unter SIMATIC S7 und PROFIBUS-DP.

D

Direkttastenmodul Option für das OP27 mit max. einmal und für das OP37 mit max. zweimal 8 digitalen Ausgängen für schnelle Tastenbedienung ohne kommunikationsbedingte Verzögerungen.

DOS-Betrieb Betriebsart des OP, ermöglicht das Laden und Bearbeiten von MS-DOS- und Windows-Applikationen.

Dunkelschaltung Abschalten der Bildschirm-Hintergrundbeleuchtung durch Bedienung oder automatisch.

F

Feld Reservierter Bereich in projektierten oder festen Texten zur Ausgabe und/oder Eingabe von Werten.

Flash-Speicher Programmierbarer Speicher, der schnell gelöscht und danach neu beschrieben werden kann.

G

Gehen einer Meldung Zeitpunkt, zu dem eine Meldung durch die Steuerung zurückgezogen wird.

H

Hardcopy Ausgabe des Displayinhaltes auf einem angeschlossenen Drucker.

I

Info-Text
Projektierbare Zusatzinformation zu Meldungen, Bildern, Bildeinträgen und Auswahlfeldern.

K

Kommen einer Meldung
Zeitpunkt, zu dem eine Meldung durch die Steuerung oder das OP ausgelöst wird.

M

Melde-protokollierung
Ausdruck von Stör- und Betriebsmeldungen parallel zur Displayausgabe.

N

Normalbetrieb
Betriebsart des OP, in der Meldungen angezeigt werden und Bilder bedient werden können.

P

Paßwort, Paßwortlevel
Zur Bedienung einer geschützten Funktion ist die Eingabe eines Paßwortes notwendig, das einen bestimmten Paßwortlevel aufweist. Durch den Paßwortlevel ist die Berechtigung des Bedieners festgelegt. Der jeweils notwendige Paßwortlevel ist durch Projektierung vorgegeben und kann von 0 (niedrigster Level) bis zu 9 (höchster Level) reichen.

PCMCIA
Personal **C**omputer **M**emory **C**ard **I**nternational **A**ssociation

Zusammenschluß von Computerfirmen, mit dem Ziel, eine internationale Norm für Speicherkarten und PC-Erweiterungskarten festzulegen. Kooperiert mit **JEIDA**.

Piktogramme
sind den einzelnen **Softkeys** zugeordnete grafische Symbole zur bildlichen Darstellung der Softkey-Funktion.

Pop-Up-Fenster
enthält eine Liste von vorgegebenen Einträgen, aus denen ein Eintrag ausgewählt werden kann.

Projektierung
Festlegung anlagenspezifischer Grundeinstellungen, Meldungen und Bilder mit Hilfe der Projektierungssoftware ProTool.

Prozeßbild Darstellung von Prozeßwerten und Prozeßverläufen in Form von Bildern, die Grafiken, Texte und Werte enthalten können.

S

Softkeys Funktionstasten können Softkey-Funktionalität haben, d.h. von Bild zu Bild eine unterschiedliche Bedeutung erhalten.

Steuerung Überbegriff für Geräte/Systeme, mit denen das OP kommuniziert (z. B. SIMATIC S5/S7 oder PC)

Steuerungsauftrag Auslösen einer Funktion durch die Steuerung.

Störmeldung Weist auf besonders dringende Betriebszustände hin; muß daher quittiert werden.

Störzeit Zeitspanne zwischen Kommen und Gehen einer Störmeldung.

Systemmeldung Weist auf interne Zustände im OP und in der Steuerung hin.

T

Transferbetrieb Betriebsart des OP, in der Daten vom Projektierungsrechner zum OP übertragen werden.

Stichwortverzeichnis

A

B

C

D

E

F

G

H

I

K

O

P

Q

R

S

T

U

V

W

Z